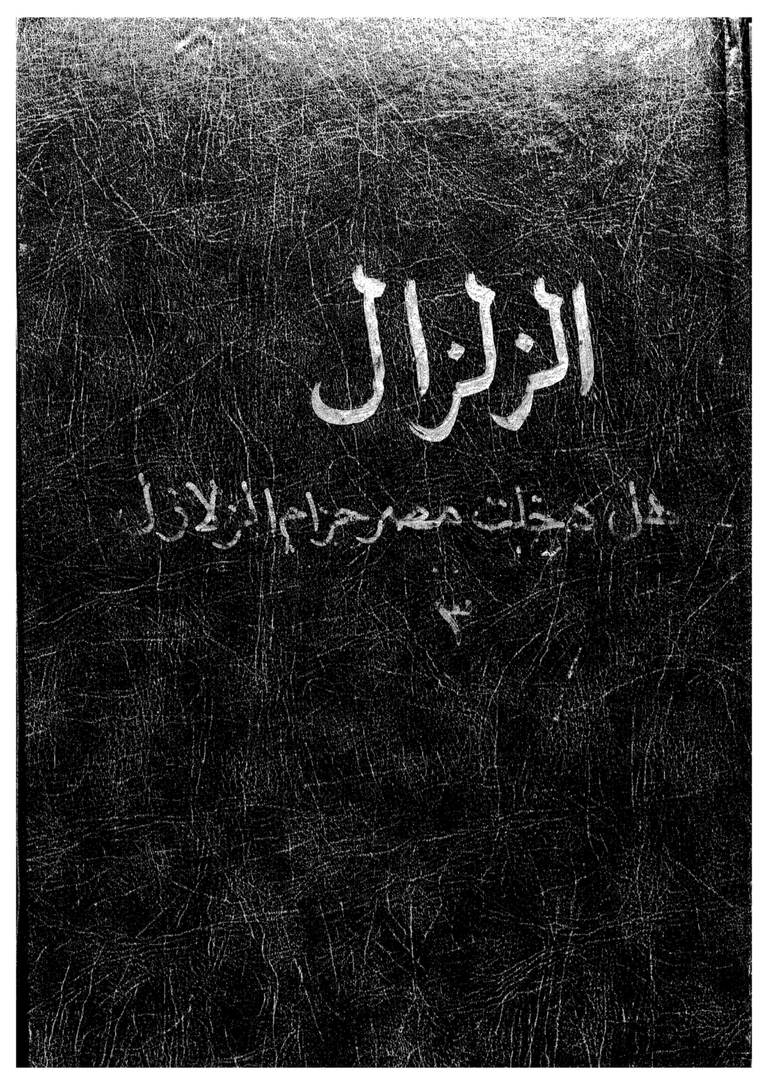

الزلزال
هل دخلت مصر حزام الزلازل
٣

بسم الله الرحمن الرحيم

المجلد(٣)

الزلزال

هل دخلت مصر حزام الزلازل..؟

اعداد مركز المحروسة للمعلومات
٤ ش ٩ب المعادى ت ٣٧٥٢٠٣٣

المجلد : ٣ -هل دخلت مصر حزام الزلا زل

المجلد : ٣ -هل دخلت مصر حزام الزلا زل

المجلد : ٣ -هل دخلت مصر حزام الزلا زل

نهاية الفـــهـــرس



خط زلازل البحر الأحمر يستيقظ من جديد

القاهرة: رعب وأبنية منهارة وضحايا بالمئات

القاهرة ـ لندن: «الشرق الاوسط»

تعرضت القاهرة بعد ظهر أمس إلى زلزال شديد وصلت قوته إلى اكثر من ٥.٩ بمقياس ريختر، وادى إلى انهيار عدد كبير من المباني في القاهرة والاقاليم، مما أسفر عن سقوط مئات الضحايا بينهم عدد كبير من تلاميذ المدارس وإلى انقطاع الاتصالات الهاتفية، والتيار الكهربائي في معظم المناطق.

وقد أعلنت الحكومة حالة الطوارئ القصوى في جميع مرافق الدولة كما دعت وزارتا الداخلية والصحة جميع العاملين فيها وفي المستشفيات وهيئات الاغاثة والانقاذ إلى العودة إلى مقار أعمالهم، كما ناشدت المواطنين عبر الاذاعة محاولة الابلاغ عن اي حالات انهيار مبان او حوادث نظراً لانقطاع الاتصالات الهاتفية.

وفور علمه بالنبأ قطع الرئيس حسني مبارك زيارته إلى الصين وطار عائداً إلى القاهرة لمتابعة الموقف، مؤجلاً باقي



الجوله التي كان مقررا ان تشمل روسيا وكوريا الجنوبية وبولندا. وقد بثت الاذاعة المصرية النبأ بعد حوالي نصف ساعة من الزلزال الذي وقع في حوالي الثالثة والنصف بعد الظهر ودعت المواطنين لاخلاء الشوارع لتسهيل مرور سيارات الإسعاف وفرق الاغاثة.

واشارت الانباء إلى أن الزلزال قد وقع اثناء اجتماع مجلس الوزراء وان المجتمعين واصلوا متابعة الحالة من فناء مبنى المجلس وعبر أجهزة اللاسلكي في سيارات الأمن المخصصة للمجلس بعد انقطاع الاتصالات التليفونية.

وقامت طائرات الهليكوبتر التابعة للقوات المسلحة بعمليات مسح فوق القاهرة والاقاليم لرصد مواقع الحوادث والانهيارات وابلاغها لاسلكيا لأجهزة الانقاذ - كما شاركت القوات المسلحة في عمليات رفع الانقاض واستخراج الجثث من المباني المنهارة. وأشارت تقديرات خبراء دوليين إلى أن اكثر من نصف عدد المباني في مصر كلها قد أصابها التصدع بسبب الزلزال، من بينها مبنيا الركاب رقم (١) ورقم (٢) في مطار القاهرة الدولي.

وأشارت الانباء إلى أن الزلزال الذي استمر حوالي دقيقة تسبب في عدد من حوادث التصادم ولكنه لم يؤثر على قطارات الانفاق التي شهدت تزاحماً كبيراً من المواطنين العائدين من اعمالهم للاطمئنان على بيوتهم وأسرهم.

وذكر المسؤولون ان السد العالي لم يتأثر بالهزة بالنظر إلى انه معد بحيث يتحمل اشد الهزات التي تصل إلى ٧ درجات على مقياس ريختر.

واعلن بيان رسمي سلامة جميع القناطر والسدود والانفاق والكباري في البلاد. وقد اشارت مصادر وزارة الداخلية الى انه لم يتم بعد حصر الخسائر ولكن الارقام المبدئية تشير الى انهيار عشرات المباني في عدد كبير من المحافظات، دافنة تحت انقاضها مئات المواطنين. واشارت تقديرات مبدئية الى تلقي السلطات ٥٨ بلاغا بانهيارات منازل في القاهرة دافنة ما يقرب من ٧٠٠ شخص تحتها.

كما اشارت الى عدد من الضحايا لا يقل عن ٧٦ في الجيزة و٦٠ في المنوفية و٤٠ في القليوبية.

وشملت المباني المنهارة عددا كبيرا من المدارس في مختلف المحافظات رفعت نسبة الضحايا من الاطفال والشباب.

وتضمن حصر مبدئي لبعض الخسائر انهيار عمارة من ١٢ طابقا في ضاحية المعادي واخرى من ١٤ طابقا في ضاحية مصر الجديدة، و١٤ منزلا في بولاق ابو العلا و٣ في التوفيقية في وسط المدينة، و٨ منازل في مدينة المنيا بصعيد مصر. كما أنهار عدد كبير من المدارس منها ٣ مدارس في الهرم والدقي والحوامدية ومدرستان في المطرية (من ضواحي القاهرة) ومدرسة المعلمين في الزقازيق بمحافظة الشرقية ومدرسة اطفال في القليوبية، ومدرسة في مدينة المحلة الكبرى في وسط الدلتا، واخرى في سمالوط بالصعيد ذكر انها اسفرت عن إصابة ٣٠ طالبا. كما انهار جزء من المدرسة الالمانية في باب اللوق واسوار مدارس اخرى، ولم يمكن حصر عدد الطلاب القتلى والمصابين. كذلك سقطت الواجهة الرخامية لمبنى دار جريدة «الاخبار» القاهرية..

واشارت الانباء الى ان احتمال العثور على احياء تحت الانقاض ضعيف نظرا لبطء عملية ازالة الانقاض التي تحتاج لمعدات ميكانيكية كبيرة وكثرة عدد المصابين والمباني المنهارة.

وذكرت الداخلية ان جميع المحافظات بها خسائر كبيرة وان اقلها تعرضا للخسائر هي اسوان وكفر الشيخ والسويس والاسماعيلية وبورسعيد والوادي الجديد.

وقد وقع زلزال آخر اخف اثناء تلقي هذه المعلومات من مكتب القاهرة.

وقد صدرت تعليمات بتوقف العمل في مناطق التجمعات كدور السينما والمسرح، وينتظر عدم توجه التلاميذ وغير العاملين في المرافق الحيوية إلى اعمالهم مساء اليوم وغداً.

وأشار كبير خبراء الهزات الأرضية في مرصد أوبسالا - وهو أرقى مراصد الزلازل في العالم - إلى ان الزلزال الذي وقع في القاهرة تتراوح قوته بين ٥.٥ إلى ٦ درجات على مقياس ريختر الذي يشمل ٧ درجات. وهو بذلك اقل بدرجة واحدة من زلزال سان فرانسيسكو الشهير عام ١٩٨٩ الذي ادى إلى وفاة ٥٩ شخصاً. ولكنه ذكر ان هذه الدرجة تعني ان الطاقة التدميرية لزلزال القاهرة اقل بـ ٣٠ إلى ٥٠ مرة عن الطاقة التدميرية لزلزال سان فرانسيسكو.

وعبر الخبير السويدي عن دهشته الشديدة لوقوع الزلزال في القاهرة بالذات، وذكر ان اكثر مناطق البحر الاحمر «فعالية» هي المنطقة الممتدة ما بين جنوب اليمن لغاية حوالي ٢٠٠ كيلومتر على امتداد البحر بمحاذاة السواحل السعودية. وقال ايضاً ان هناك «جيوبا» فعالة في شمال البحر الأحمر تنحصر في المناطق القريبة من شبه جزيرة سيناء.

وعزا العالم هذه الهزة إلى فعاليات واقعة خارج الحدود المباشرة لتلاقي (الصفائح التكتونيكية/ البنيوية الارضية). ومعروف ان البحر الأحمر يقع على الحدود بين صفيحتين كبيرتين من قشرة الأرض هما الصفيحة العربية والصفيحة الأفريقية. وغالبا ما تقع الزلازل على طول تلك الحدود.



المصدر : الشرق الاوسط

للنشر والخدمات الصحفية والمعلومات

التاريخ : ١٣ أكتوبر ١٩٩٢

لكن الزلزال الذي ضرب القاهرة يأتي نتيجة ضغوط الأجهاد المستمرة التي يوجدها تماس الصفيحتين والتي تنتقل على شكل طاقة إلى مناطق بعيدة عن منطقة التماس، كما هو الحال في القاهرة.

ويبدو ان مركز الزلزال، اي منطقة ظهور الصدع الأرضي العميق، تقع في القاهرة او ضواحيها، ورغم ان عملية حصول صدع كهذا لا تستغرق اكثر من خمس ثوان، فإن «الهزات» قد تستمر لدقائق حسب وضع الطبقات الأرضية التي تنتقل ضمنها الطاقة.

ومعروف ان «الجيوب» الفعالة في شمال البحر الأحمر هادئة «تاريخياً». ولهذا فان زلزالاً تعود اسبابه إلى تلك الفعاليات يعتبر حدثاً مهماً او «حدثاً كبيراً» على حد تعبير كلاوس ماير.

وفي اتصال هاتفي لـ «الشرق الأوسط» مع مكتب رئيس هيئة الاستعلامات المصرية افاد المتحدث بأن الحالة قد بدأت تعود إلى صورتها العادية في الشوارع. وقال ان الخسائر في منطقة وسط المدينة تمثلت في سقوط بناية قديمة في شارع معروف المجاور للهيئة، كما انهار سور احدى المدارس مما سبب خروج الاطفال في حالة من الذعر إلى الشوارع.

واضاف المتحدث ان الاتصالات الهاتفية قد تعرضت لبعض الاعطال واقتصر عمل بعضها على الاستقبال الخارجي فقط، واكد هذه المعلومات موظف الهاتف بوزارة الخارجية الذي قال لـ «الشرق الأوسط» انه لا يستطيع تحويل مكالمات إلى أي مسؤول وانه باستثناء انقطاع الهاتف وانهيار ابنية قديمة لم يعرف بوقوع خسائر بشرية، وقد انقطع الخط اثناء المكالمة ولم يمكن استعادته.

وبينما بدت كل خطوط فندق شيراتون الجيزة مقطوعة كان هاتف هيلتون النيل يتلقى المكالمات فقط. وذكر احد المسؤولين هناك انهم احسوا بالهزة التي وصفها بأنها «قوية جداً» ولكنه ذكر انه لم يصب أي شخص ولم يتم اخلاء الفندق وقتها.

وفي منطقة وسط القاهرة امكن الاتصال باحدى الشركات، حيث ذكر احد موظفيها انهم خرجوا إلى الشوارع في ذعر بعد أن احسوا ان المبنى يتراقص، وذكر ان الواجهات الزجاجية لبعض المحلات في المنطقة التجارية قد تعرضت للكسر. وخلال الاتصال الهاتفي مع الموظف سمعت اصوات سيارات الاسعاف والشرطة. كذلك ترددت انباء ولم تتأكد عن انهيار بناية في التوفيقية واخرى في مصر الجديدة عدا انهيار مدرسة في مدينة المحلة الكبرى التي تبعد عن القاهرة حوالي ١٨٠ كيلومتراً.

وأشار احد سكان حي شبرا المزدحم في القاهرة في محادثة هاتفية اخرى إلى ان السكان سمعوا عدة فرقعات اثناء الزلزال وهربوا إلى الشوارع ولكنه لم يشاهد أي مبان منهارة في الشوارع الرئيسية. وقال ان السكان عادوا إلى منازلهم ولكن ما زالت مشاعر الخوف تسيطر عليهم.

وفي اتصال مع سكان من مصر الجديدة، وهي ضاحية على بعد ٢٠ كيلومتراً من وسط القاهرة، ذكر أفراد احدى الأسر انهم تصوروا للوهلة الأولى ان طائرة قد سقطت في المنطقة - القريبة من المطار - على غرار ما حدث في امستردام قبل أيام. ولكنهم أكدوا عدم رؤيتهم لمبان منهارة او خسائر بشرية.

وقال المخرج السينمائي المعروف حسام الدين مصطفى عندما سألته «الشرق الأوسط» ان الزلزال كان عنيفاً جداً وانه لا يذكر وقوع ما يشابهه طول حياته. واضاف أن الزلزال ارعب الأسرة لدرجة انهم هربوا من المبنى فزعين إلى الشارع.



زلزال القاهرة من الزلازل المتوسطة

لندن: من إمام محمد إمام

أكد البروفسور امبراسيس استاذ الجيولوجيا «علم الأراضي» في جامعة لندن ان الزلزال الذي شهدته القاهرة امس والذي بلغت قوته ٥.٩ درجة على مقياس ريختر المفتوح، ليس من نوع الزلازل الكبيرة التي تحدث اضراراً وخسائر مادية فادحة وتتسبب في ضحايا بشرية بأعداد كبيرة اذ انه من الزلازل المتوسطة حسب القراءات الأولية التي توفرت عقب بضع ساعات من حدوثه. ولكن لأن المباني في العاصمة المصرية ولأسيما في الأحياء الشعبية متداعية، ربما لذلك تشير التقديرات الأولية الى خسائر فيها.

وقال البروفسور امبراسيس الخبير في علوم الزلازل لـ «الشرق الأوسط» ان مصر شهدت قبل زلزال الأمس عدداً من الزلازل، وكان أقواها ما شهدته مصر في الفيوم في منتصف القرن الماضي. كما ان منطقة البحر الأحمر شهدت اكثر من زلزال ولكن لأن هذه المنطقة غير مأهولة بالسكان لم تحدث فيها خسائر كبيرة. بينما احدث زلزال الفيوم خسائر مادية كبيرة وضحايا بشرية في القاهرة. وحدث زلزال آخر في غرب اسيوط في عام ١٨٤٥ . وكانت كثير من الأضرار التي تحدثها هذه الزلازل ليست ناجمة عن قوة الزلزال بقدر ما هي ناجمة عن تداعي هذه المباني، الى جانب ان كثيراً منها قد اكملت اعمارها الافتراضية.

وفي اتصال هاتفي لـ «الشرق الأوسط» قال البروفسور جيمس جاكسون استاذ الجيولوجيا وخبير الزلازل في جامعة كمبردج البريطانية ان الزلزال الذي شهدته القاهرة امس ليس كبيراً وفقاً للقراءات الاولية التي رصدتها هيئة المساحة الجيولوجية الأمريكية، ولكن من الممكن ان يسبب بعض الأضرار خاصة في المباني المتداعية، وفي مقدورنا خلال الساعات المقبلة ان ندرس بالتفصيل الجوانب العلمية المتعلقة بهذا الزلزال لنخلص الى فهم ابعاده ومعرفة امكانية حدوثه في هذه المنطقة خلال السنوات المقبلة.

وأضاف البروفسور جاكسون ان مصر شهدت من قبل عدداً من الزلازل وكان اقوى زلزال خلال العقود الثلاثة الماضية زلزال السويس في جزيرة شدوان في عام ١٩٦٩ حيث بلغت قوته ٦.٨ بمقياس ريختر المفتوح اي اكثر من عشر مرات من قوة زلزال الأمس، ولكنه لم يحدث خسائر تذكر نتيجة لأن المنطقة غير مأهولة بالسكان. كما ان المنطقة نفسها شهدت زلزالاً آخر في عام ١٩٧٢ ولكنه لم يكن بذات قوة الزلزال الأول.وقال البروفسوران امبراسيس وجاكسون انه من المتوقع ان تصلهما معلومات كافية وتفاصيل اوفى عن زلزال الأمس ليتمكنا من دراستها وتحليلها والوقوف على امكانية حدوث مثل هذه الزلازل في المنطقة مستقبلاً.



المصدر : الوفد

للنشر والخدمات الصحفية والمعلومات التاريخ : ١٤ يناير ١٩٩٢

مصر دخلت حزام الزلازل

أعنف الهزات الأرضية في مصر بلغت ٣ ريختر .. والزلزال الأخير سجل ٥,٣

الزلزال نشأ من بؤرة غير نشطة شرق جبل قطراني

●● جاء زلزال امس الاول عنيفا وبصورة غير متوقعة .. ثارت عدة تساؤلات هامة وعلى درجة عالية من الخطورة .. فلماذا لم يتنبأ احد بهذا الزلزال ؟!. ولماذا يقع زلزال بهذه الشدة رغم ان مصر تقع خارج حزام الزلازل ؟! والمعروف ان منطقة البحر الاحمر كانت مركزا للزلازل المحدودة ، فلماذا نشأ الزلزال هذه المرة - وبقوة - من شمال شرق بحيرة قارون ؟! وهل يمكن تكرار نفس الحدث مرة اخرى أم انه كان حادثا عارضا ؟!

طرحنا هذه الاسئلة على عدد من العلماء والباحثين في مجال الجيولوجيا وعلوم الارض .. وكانت الاجابات واحدة ..

في البداية طرحنا هذه الاسئلة على الدكتور أحمد عاطف دردير رئيس هيئة المساحة الجيولوجية ، فقال : لا توجد بقعة في العالم بعيدة عن نطاق الزلازل .. ولكننا نعتبر مصر بعيدة نسبيا عن مراكز الزلازل .. وهذا ثابت علميا فطبقات الصخور التي نكشفها في الجبال بها آثار زلازل قديمة وقعت منذ ملايين السنين .. وهناك مراكز معروفة بانها مراكز زلازل ، ففي صحراء مصر الغربية يوجد فالق «كلابشه» الشهير وتحدث به هزات ارضية من حين لآخر .. ولكن - كما يؤكد الدكتور دردير - المتغير الوحيد هو تردد الزلزال ، واختلاف شدته . والغريب في زلزال اول امس انه لم يحدث في هذه المنطقة من قبل ، وهو ظاهرة جديدة وغير متوقعة ، وخارج نطاق البؤر النشطة في مصر .. ويضرب الدكتور دردير مثلا ببؤرة وادي «أبو دباب» بالبحر الاحمر ، وان الاجهزة الحديثة اكتشفت ان بها أعلى نسبة من الزلازل الخفيفة في مصر .. ويبدو ان البدو اطلقوا عليها هذا الاسم من كثرة الاهتزازات به .

ويقول الدكتور احمد عاطف ان الاجهزة الحديثة لا تستطيع التنبؤ بالزلازل على الاطلاق ، ولكنها تحدد مراكز الزلازل وشدتها فقط ..

وبالنسبة لمركز الزلزال ، يجيب رئيس هيئة المساحة الجيولوجية ، انه بالقطع هناك اتصال جيولوجي ما بين منطقة البحر الاحمر ومركز الزلزال الاخير بالقرب من بحيرة قارون .. فالصخور الرسوبية التي ترسبت من العصور الجيولوجية القديمة - تعلو طبقات من الصخور البركانية النارية والتي تعد امتدادا طبيعيا لصخور البحر الاحمر .. وكذلك امتدادا للصخور النارية البركانية في منطقة وسط افريقيا .

ويحذر الدكتور دردير من تكرار حدوث هذه الزلازل مرة اخرى في مصر ، لانها لا تخضع لمقاييس معينة .. ففي ١٩٦٨ وقعت سلسلة من الزلازل في منطقة البحر الاحمر على مدى شهر كامل ، ولم يشعر اهالي القاهرة الا بزلزال واحد منها فقط كانت قوته ٣ ريختر ، وكانت اعلى قياس للزلازل في مصر .. اما زلزال اول امس فكانت شدته ٥,٣ ريختر وهي اكبر من المتوقع للزلازل في مصر .. وإذا كانت منطقة البحر الأحمر منطقة زلازل بسيطة ونشطة، فلا مانع من ان تمتد ليصل أثرها للقاهرة .. والخطورة ان معظم مباني القاهرة قديمة .. وانه لا يمكن التنبؤ بالزلازل .

تحقيق :
أسامة هيكل

وتحدثت الى الدكتور جوزيف صدقي مدير عام مرصد حلوان ، فاكد لي على ان الزلازل لا يمكن التنبؤ بها على مستوى العالم ، وان الاجهزة الحديثة للقياس تحدد مراكز الزلازل وشدتها فقط .. ولكن هناك مناطق نشطة تزيد فيها احتمالات وقوع الزلازل عن غيرها .. ومن حسن الحظ ان مصر تقع خارج حزام الزلازل .. وتفسير ما حدث اول امس هو تحركات بسيطة في القشرة الارضية .. والغريب ان منطقة شمال شرق بحيرة قارون والتي كانت مركزا للزلزال الاخير منطقة غير نشطة .. ويضيف الدكتور جوزيف ان مرصد حلوان اجرى دراسات مبدئية اكدت ان مركز الزلزال كان في منطقة شرق جبل «قطراني» شمال شرق بحيرة قارون وبقوة ٥,٣ ريختر ، وننتظر دراسات مشابهة من محطات اخرى لزيادة تاكيد المعلومات .

ويقول الدكتور جوزيف ان منطقة البحر الاحمر بها بعض الفوالق نتيجة حدوث زلازل مستمرة بها ، ولكنها زلازل خفيفة ومهما بلغت شدتها لم يشعر بها احد مثل زلزال «شدوان» في ١٩٦٩ .. والغريب ان الزلزال الاخير حدث من بؤرة غير متوقعة ..

وبالنسبة لتكرار الزلزال ، قال مدير مرصد حلوان ان ذلك يصعب التنبؤ به ، ولكن عموما ، فهذه المنطقة غير نشطة ، واحتمالات تكرار الزلزال بها ضعيفة .



المصدر : الشرق الأوسط (اللندنية)

للنشر والخدمات الصحفية والمعلومات التاريخ : ١٤ مايو ١٩٩٢

رؤية الخبراء لمواجهة الزلازل في ٦ دول

مصر من أقل الدول تعرضاً للزلازل وبالتالي أقلها استعداداً لمعالجة ذيولها

لندن: «الشرق الأوسط»

يقول خبراء علم الزلازل ان العامل الرئيسي الذي يحدد كفاءة الخطط المعدة للتعامل مع الزلازل والهزات الارضية هو التاريخ عموماً، والتاريخ الحديث بصفة خاصة.

ذلك ان الحقائق العلمية تقول ان المناطق التي تعرضت لهزات ارضية في تاريخها الحديث تكون معرضة لها اكثر من غيرها مستقبلا. وطبقا لهذا المعيار فإن مصر تعد بين اقل الدول عرضة للهزات والزلازل وبالتالي اقلها استعدادا لمواجهتها ومعالجة ذيولها.

هذه هي القاعدة، لكن بالطبع هناك دائما استثناءات. وفي ما يلي تعرض لست كوارث زلزالية ضربت خلال العقود الاخيرة دولا عربية واخرى نامية ومتقدمة، ونجري مقارنة احصائية بسيطة عنها كما يلي:

تعرضت ايران يوم ٢٠ يونيو (حزيران) ١٩٩٠ لزلزال مدمر في مناطقها الشمالية الغربية راح ضحيته


توزيع المناطق الزلزالية في العالم



المصدر : الشرق الأوسط (الدولية)

للنشر والخدمات الصحفية والمعلومات — التاريخ : ١٤ ابريل ١٩٩٢

اكثر من ٤٠ الف قتيل وبلغت قوته ٧.٧ درجة على مقياس ريختر. هذه الدرجة تستحق وصف «قوي». ويقدر العلماء ان طاقة هذا الزلزال التدميرية تفوق الطاقة التدميرية للزلزال الذي ضرب مصر اول من امس بـ ٩٠٠ مرة. زلزال ايران شمل مناطق تقدر بالاف الكيلومترات المربعة. اما لو وقع هذا الزلزال في مصر، وعلى اعتبار ان عدد القتلى في مدينة القاهرة بلغ ٢٠٠، فان عدد الضحايا كان سيبلغ ١٨٠ الف قتيل. ولكن الزلزال ضرب مناطق قليلة السكان ولم يصب المدن الكبرى وكان معظم القتلى من سكان القرى والبلدات الصغيرة.

هذا وقد احتاجت ايران الى عون دولي نظرا لحجم الكارثة. غير ان السلطات لم تفاجأ بالزلزال لان الزلازل متوقعة في اماكن عديدة من البلاد وان ليس بمثل هذه القوة. يوم ٧ ديسمبر (كانون الاول) ١٩٨٨ ضرب ارمينيا زلزال مدمر بلغت قوته على مقياس ريختر ٦.٨ درجة، اي انه يفوق زلزال القاهرة طاقة تدميرية بمقدار ٣٠ مرة.

لم يكن هناك اي استعداد يذكر مع انه من المفروض بالسلطات ان تكون متحسبة، ولعل السبب الرئيسي هو طبيعة المعمار المسبق البناء، ذلك انه غير مهيأ لطبيعة الارض الزلزالية.

قدر عدد الضحايا بين ٢٥ الفاً و٥٥ الف قتيل. وكان لا بد لارمينيا الخارجة لتوها من تحت مظلة الدولة السوفياتية من العون الدولي. ولذا يقدر الخبراء ان درجة استعدادها لمواجهة ذيول كارثة من هذا النوع كان في غاية السوء. هز المنطقة القريبة من مدينة الشلف (الاصنام حينذاك) في الجزائر زلزال مدمر يوم ١٠ اكتوبر (تشرين الاول) ١٩٨٠، وبلغت قوته ٧.٧ درجة على مقياس ريختر.

وهذا يعني ان طاقته التدميرية تعادل طاقة الزلزال الايراني. مع هذا كان عدد الضحايا ادنى بكثير اذ تراوح بين ٣٥٠٠ و٤٥٠٠. الخبراء لا يعتقدون ان الاستعدادات في الجزائر لزلزال بهذه القوة كانت جيدة او كافية، رغم ان المدينة نفسها سبق لها ان تعرضت لزلزال قبل قرابة ٣٠ سنة وكانت يومذاك تحمل الاسم الاستعماري الفرنسي اورليانفيل. غير ان ما انقذ حياة الالوف امران:

الاول، ان المنطقة بصفة عامة ذات كثافة سكانية متدنية، ادنى حتى من الكثافة في منطقة الزلزال الايراني.

والثاني ان نمط العمارة التقليدية كان مهيأ لتحمل الهزات الارضية.

يبقى ان ما يميز الجزائر هو ان ردة الفعل الشعبية والحكومية والاجراءات المتخذة لمواجهة ما حدث كانت ممتازة، مع العلم ان حجم الدمار اقتضى بعض العون الدولي.

المغرب تعرض يوم ٢٩ فبراير (شباط) عام ١٩٦٠ لزلزال دمر مدينة اغادير الساحلية.

يومذاك بلغت قوة الزلزال ٥.٩ درجة على مقياس ريختر، اي انه كان بقوة الزلزال المصري، ولعله اصلا قريب جدا اليه. مع ذلك بلغ عدد الضحايا اضعافاً مضاعفة لعدد الضحايا في مصر، اذ وصل الى ١٢ الف قتيل. اغادير كانت اكثر عرضة للهزات الارضية من القاهرة، ولكن ليس بكثير، غير ان نمط المعمار المقتبس عن الطرز الاوروبية القريب على طبيعة الارض، بجانب ان مدينة اغادير ساحلية وتعرضت لموجات بحرية عاتية صاحبت الزلزال زادا في عدد الضحايا.

ضرب زلزال مدمر جنوب ايطاليا يوم ٣ نوفمبر (تشرين الثاني) عام ١٩٨٠ وبلغت قوته ٦.٨ درجة على مقياس ريختر. ويرى الخبراء ان هذه الكارثة كانت الاسوأ بين الكوارث الست المذكورة في هذا التحقيق، من حيث سوء الاستعداد وسوء رد الفعل والمعالجة وتدهور مستوى التنظيم، بل انه لا يزال هناك لاجئون من منطقة الزلزال الى الجنوب من مدينة نابولي

وقرب مدينة افيلينو حتى اليوم.

بلغ عدد ضحايا هذا الزلزال اكثر من ٣ آلاف قتيل. ومع أن نسبة تعرض ايطاليا للزلازل اعلى بكثير من نسبة مصر او المغرب فإن التحسب الرسمي كان متواضعا جدا. اضف الى ذلك ان الفساد واختلاس اموال الاعانات والمواد الاغاثية التي ارسلتها دول العالم ضمن مساعداتها زادت من تفاقم الازمة. بل يصف ديفيد ريدماير الخبير البريطاني في مركز الابحاث الزلزالية في ادنبره باسكوتلندا الوضع في ايطاليا بانه كان «مخزيا...»..

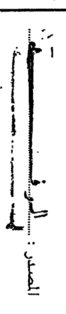
مدينة سان فرانسيسكو وضواحيها تعرضت يوم ١٧ اكتوبر (تشرين الاول) عام ١٩٨٩ لزلزال شديد بلغت قوته ٧.١ درجة على مقياس ريختر. وكانت الاستعدادات الرسمية وردود الفعل في هذه الحالة، الافضل بين كل الحالات السابقة. فقد التزمت سان فرانسيسكو بقاعدة الحيطة والتحسب التي يفرضها تاريخ المدينة ووضعها الجيولوجي الخطير، اذ من المعروف ان المدينة تقع على صدع سانت اندرياس الذي يمر بمحاذاة ساحل ولاية كاليفورنيا، ولذا فهي مهددة دوما بالزلازل، وعليه فقد روعي في بناء مبانيها اعتبار السلامة.

في سان فرانسيسكو وضواحيها ومنطقة خليجها كان عدد الضحايا متواضعا، اذ لم يتجاوز ٦١ قتيلا مع ان قوة الزلزال التدميرية كانت اكبر بـ ٥٠ مرة من قوة الزلزال المصري او زلزال اغادير.



للنشر والخدمات الصحفية والمعلومات

المصدر : الوفد



التاريخ : ١٥ [illegible] ١٩٩٢



لماذا وقع زلزال قطرانى

بعد وقوع زلزال الاثنين .. ثارت عدة تساؤلات .. فمنطقة جبل قطرانى لم تكن منطقة نشاط زلزالى من قبل .. العلماء الجيولوجيون كثفوا نشاطهم العلمى فى المنطقة، واكتشفوا انه بركان قديم، وانه تسبب فى حدوث زلزال منذ ٨٠٠ عام .. فماذا حدث !! ما الذى ادى الى انفجار النشاط الزلزالى لجبل قطرانى من جديد !! كان ذلك هو محور الحديث الذى أجرته «الوفد» مع الخبير الجيولوجى الدكتور تاج الدفتار، والذى أجرى العديد من الأبحاث الجيولوجية على جبال الفيوم وبالتحديد فى جبل قطرانى !!



للنشر والخدمات الصحفية والمعلومات

المصدر : الوفد

التاريخ : ١٥ ..... ١٩٩٢

بحيرة الريان تسببت في زيادة الأحمال وتغيير تركيب القشرة الأرضية

الجهات المسئولة اكتفت بقراءات الأجهزة ولم تستطع تحليل النتائج !

تحقيق :
أسامة هيكل

التقينا بالخبير الجيولوجي الدكتور تاج الدفتار ، فقال : يوجد جبل قطراني على بعد ١٢ كيلومترا شمال بحيرة قارون ويبلغ اقصى ارتفاع للمنطقة ٣٥٣ مترا من سطح البحر ، واعلى قمة به تسمي «ودان الفرس» وهى من معالم منطقة الفيوم ، وجبل «قصر الصاغة» ٦٩ مترا و«المشجيجة» ٩٧م ، حيث يظهر تاثير الزلازل القوية فى جبل «المشجيجة» ويبلغ اقصى انخفاض فى بحيرة قارون ٦٠ مترا اى ان منخفض الفيوم يبلغ ٤١٣ مترا انخفاضا . وكان اول زلزال قد وقع فى هذه المنطقة كان فى عام ٤٥٠ قبل الميلاد ، واتي على بعض المناطق الاثرية فى منخفض الفيوم وادى لسقوط راس تمثال رمسيس الثانى فى جنوب مصر .

وعمر المنطقة حوالى ٤٥ مليون سنة ، وبدات من هذا التاريخ الهزات الارضية والزلزال والبراكين . ونتيجة لهذه البراكين ارتفع جبل قطراني عن سطح الأرض ، وقد غطى تماما بالصخور البركانية وهى «البازلت» ذات اللون الاسود ، ولذلك سمى بجبل قطرانى . واستمر النشاط البركاني فى المنطقة حتى ٤ ملايين سنة حيث خمدت هذه البراكين . وكل عدة مئات من السنين تتحرك هذه البراكين وتعود للثبات مرة اخرى ، وفى كل مرة تسبب بعض الحركات الارضية وينتج عنها بعض التلفيات ، وخاصة فى الاثار .

ويضيف الدكتور تاج :ان جبل قطراني يتكون من احجار رملية وطفلية متداخلة ومتعددة الالوان وهذه النوعية للصخور تعمل كماص للصدمات فتخفف من تاثير الصدمات الزلزالية ، حيث يصل سمك هذا التكوين اكثر من ٢٥٠ مترا . ويعلو هذا التكوين صخور البازلت بسمك ٣٠ مترا . ويكون ارتفاع جبل قطرانى عن سطح الارض حوالى ٢٨٠ مترا . وتحت تكوين جبل قطرانى توجد تكوينات إخرى تتكون من الطفل والأحجار الجيرية وبسمك يصل الى ٤ الاف متر ، وهنا يخفف من الهزات التدميرية للزلازل .. وتحت هذا السمك الكبير توجد الصخور النارية ويتداخل معها صخور بركانية تسبب الهزات الارضية .. ولكن معظم الصخور البركانية تصلبت وجفت ، ولا تاثير زلزالى لها .

ويؤكد الدكتور تاج ان هناك بعض التاثيرات الصناعية التي يمكن ان تؤثر على التوازن «الايزوستاتيكي» للقشرة الأرضية ، ومن امثلتها خزانات المياه الصناعية ، ومنها خزان السد العالى وخزان بحيرة الريان التى نشات فى عام ١٩٦٣ لتخزين كميات ضخمة من مياه الصرف .. وهذه البحيرات تؤدى الى زيادة الأحمال على احد جوانب القشرة الارضية ، وتؤدى الى تصدعات القشرة الأرضية وتمتد فى صورة شقوق لاتجاهات مختلفة وباطوال مختلفة .. وتسير فى هذه الشقوق بعض المواد البركانية المنصهرة ، وفى صورة سائلة وذات كثافة نسبة عالية . وخلال خط سير هذه المواد البركانية المنصهرة فى الشقوق تحدث بعض الهزات الارضية الخفيفة نتيجة لتداخل المواد المنصهرة فى الشقوق الفرعية ، وفى النهاية تصطدم بالصخور فى نهاية الشقوق فتحدث الهزة الأرضية العنيفة ، وترتد مرة اخرى فى الشقوق وتحدث بعض الموجات الزلزالية الخفيفة ، وهذا يفسر حدوث بعض الهزات الارضية الخفيفة بقوة تتراوح ما بين ١ و٣ ريختر بعد الهزة العنيفة عصر الاثنين الماضى بقوة ٥,٣ ريختر .

ويبلغ متوسط سمك القشرة الارضية ٤٠ كيلومترا فى منطقة الفيوم منها ٥

آخر زلزال وقع فى قطرانى منذ ٨٠٠ عام



د. تاج الدفتار

كيلومترات صخورا رسوبية والباقى صخور نارية .. والخمسة كيلومترات الاولى هى التى تمتص الصدمات .

ويؤكد الدكتور تاج ان مصدر هذه الهزة الاخيرة بحيرة الريان لأن طبقات البازلت تحيط بمنطقة القاهرة وبالتحديد فى طريق القاهرة ـ السويس ، ومنطقة جبل ابوزعبل ، وطريق القاهرة ـ الاسكندرية الصحراوى ، وهذا يعنى ان القاهرة محاطة بصخور بركانية ولم تتاثر منذ تكوينها باى هزات ارضية . اما المنطقة الوحيدة التى تاثرت منها منطقة جبل قطرانى لانها المنطقة الوحيدة التى تم بها عمل البحيرة الصناعية «الريان» .

ولذلك فلها اكثر التاثير على حدوث الزلزال . وكان آخر زلزال بهذه المنطقة فى عام ١٣٠٣ .. اى منذ ٦٨٩ سنة .

وبالنسبة لشعور المواطنين بالزلزال بهذه الشدة ، يقول الدكتور تاج أن مصر لم تتعود على الزلازل ، وتعتبر منطقة هادئة زلزاليا .. ويحدث الزلزال بها كل ٤٠ سنة تقريبا .. فاخر زلزال شعر به كان فى ١٩٥٥ بقوة اكثر من ٥ ريختر فى القاهرة ، وكانت له آثار تدميرية وكان مركزه اليونان .. والقاعدة اننا كلما بعدنا عن مركز الزلزال كلما قل الشعور به وكانت قوته التدميرية اقل .. والذى ساعد على شعور المواطنين بقوة الزلزال الاخير هو قرب مركزه فى جبل قطرانى من القاهرة .. والمسافة حوالى ٧٠ كيلومترا فقط .. ولكننا لم نشعر بزلزال اسوان على ١٩٨١ رغم ان قوته كانت ٥٫٣ ايضا .

تحليل النتائج

ويؤكد الخبير الجيولوجى تاج الدفتار ان جهاز قياس الزلازل «السوزموجراف» وتوجد منه اجهزة حساسة ومتطورة ولكنها غير قادرة على التنبؤ بالزلازل لمدد طويلة . ولكن بتحليل نتائجها يمكن التنبؤ قبلها بفترات بسيطة جدا تصل الى دقائق ، ولكن لا يمكن التنبؤ بقوته .. فكان ينبغى على الجهات المسئولة ان تحلل النتائج قبل زلزال الاثنين ، حدثت هزة ارضية خفيفة تنبىء بوجود تحركات ارضية ، فلم يكن معروفا شدة هزة قادمة ، ولكن كان يجب تحذير المواطنين بوسائل الاعلام السريعة عن احتمالية حدوث هزة ارضية قادمة خلال ساعات ، وانه يجب الاحتراس . ولكن الجهات العلمية المسئولة لم تنتهج ذلك النهج ، وفوجىء المواطنون بالهزة العنيفة عصر الاثنين .. وكان لتلك المفاجأة اثر بالغ السوء على نفوس السكان فى القاهرة الكبرى ، ومعظم الاصابات نتيجة الذعر والرعب اللذين اجتاحا المواطنين .

ويضرب الدكتور تاج مثلا باليابان فى اوقات الزلازل ، ففى طوكيو وبالتحديد فى فبراير الماضى ، وقع زلزال عنيف حوالى ٦ ريختر فى الرابعة مساء ولم يحدث هذا الذعر نتيجة تنبيه وسائل الاعلام عن امكانية حدوث هزة ارضية فى المساء ، ومع وجود تعليمات امنية فى كل غرفة عن الاحتياطات المطلوب اتخاذها عند حدوث اى هزة ارضية .



المصدر : الوفد

للنشر والخدمات الصحفية والمعلومات التاريخ : ١٥ اكتوبر ١٩٩٢

خبير مصري عالمي في مكافحة أخطار الزلازل "للوفد" :

مصر دخلت منطقة الزلازل المدمرة

مرصد حلوان يعيش في عزلة وأجهزته لا تتحرك إلا بعد وقوع الكارثة

● بداية .. ماهو الزلزال .. وكيف تحدث الهزة الارضية ؟

- الزلزال هو الاهتزاز السريع الفجائي للارض نتيجة إنطلاق الطاقة المختزنة بداخلها والمتراكمة عبر السنين وتحدث الهزة الارضية مع بداية تحرك هذه الطاقة بسبب الحركة الدائبة للغلاف الصخرى للكرة الارضية في شكل موجات صوتية تعرف بالموجات ، السايزمية ، .. والتى تنطلق في ثوانى مسببة هزات تختلف في قوتها حسب درجة تحمل القشرة الارضية للمنطقة .. ولذلك فإن الزلازل غالبا ماتحدث او تتكرر في المناطق ذات القشرة الارضية الضعيفة والتى تكون سريعة التاثر بالاحزمة الزلزالية المنتشرة على حدود القارات او بداخلها ..

وتنقسم الهزة الارضية الى ثلاث مراحل ... الاولى وهى ماقبل الزلزال وغالبا ماتكون خفيفة ... ثم الهزة الرئيسية وهى المرحلة المدمرة العنيفة او الشديدة ثم مرحلة مابعد الزلزال وهى تعرف بمرحلة الزلازل التابعة والناتجة من استمرار الحركة داخل باطن الارض وعدم قدرة القشرة الارضية حولها على تحمل الهزة الرئيسية .. ويضيف الدكتور الابيارى



المصدر : [illegible]

للنشر والخدمات الصحفية والمعلومات

التاريخ : ١٥ [illegible] ١٩٩٢

وقد يستمر الحدث الزلزالى لمدة قد تصل الى عام فاكثر على مراحل متقطعة وخاصة فى مناطق ذات القشرة الضعيفة أو التى بها طاقة مخزونة متراكمة عبر السنين .. بمعنى انه لايقتصر على يوم او اثنين او اسبوع بل قد يحدث فى اليوم الواحد اكثر من هزة عنيفة ولاسيما إذا كانت بؤرة الانطلاق قوية وتقع تحت تاثير الحزام الزلزالى ..

● ماهى هذه الأحزمة الزلزالية .. وما مدى درجة تاثيرها على الاراضى المصرية ؟

ـ تنقسم الاحزمة الزلزالية الى نوعين رئيسيين .. الاول ويعرف باسم الاحزمة غير القارية أى التى تقع على الحدود بين القارات ويطلقون عليها « الصفائح القارية » ..

والثانى احزمة قارية اى تمتد فى شكل سلاسل داخل القارات وبلدانها .. ولكن هناك احزمة اخرى ليست عملاقة ولكنها ايضا شديدة الخطورة على القشرة الأرضية وتسبب زلازل تدميرية وهى الاحزمة الممتدة من البحر المتوسط وحتى اسيا الصغرى وجبال الهيمالايا وشرق المحيط الهندى وهذه الأحزمة تؤثر بشكل ملحوظ على الاراضى المصرية .. كما ان هناك احزمة أخرى صغيرة تؤثر على مصر وهى ايضا تنقسم الى نوعين أولهما يمتد من البحر المتوسط وخليج العقبة وحتى تركيا ، ويترك آثارا فى شمال مصر والثانى من البحر الاحمر وخليج السويس وحتى منطقة الفوالق بجنوب مصر وعلى حدود السودان وهذا النوع الثانى يعتبر من اخطر الاحزمة التى تؤثر بشكل كبير على نشاط الزلازل ويمثل مصدرا أساسيا لانطلاق الزلازل بمصر حيث انه ينتمى الى حزام زلزالى قديم معروف تاريخيا

نشاط زلزالى قديم

● هل هذا يعنى ان مصر بها نشاط زلزالى قديم ادى الى ظهور حركة زلازل حديثة بها او ادخلتها فى منطقة الزلازل المدمرة ؟

ـ نعم .. بمصر نشاط زلزالى قديم يرجع الى الاف السنين قبل الميلاد وهذا ماتؤكده الدراسات التاريخية ، فقبل الميلاد حدثت مئات الزلازل كان اهمها زلازل عام ٢٢٠٠ ، ٢٢١٠ ، ٢٢٢٧ والتى راح ضحيتها الاف من الارواح ودمرت العديد من المعابد والآثار مثل معبد تل بسطا وتماثيل رمسيس ومعبد الكرنك .. كما أن الفراعنة القدماء تمكنوا من اكتشاف بؤر عديدة لانطلاق الزلازل فى مصر الفرعونية ، ولهذا وعندما فكروا فى اقامة الاهرامات فى منطقة ابو رواش تراجعوا عن هذه المنطقة بعد ان اكتشفوا انها متحركة وبها نشاط زلزالى ، واستقروا على هضبة الجيزة تجنبا لأخطار الزلازل .. وفى عصر الميلاد حدثت مجموعة زلازل مدمرة فى مصر كان اهمها زلزال عام ٩٣ ميلادية الذى قضى على المئات وهرع الناس الى الكنائس يحتمون بها ويقيمون الصلوات ويطلبون العفو والمغفرة .. ثم زلزال عام ٨٥٤ ميلادية فى بلبيس ، ثم زلزال عام ٨٥٩ ميلادية فى ابو حماد والذى استمر لمدة ثلاث ساعات متواصلة .. وفى العصر الاسلامى شهدت مصر عددا كبيرا من الزلازل وتعرضت فيه القاهرة ولأول مرة لهزات ارضية عنيفة منها زلزال ١٩٠٣ الذى دمر مناطق كثيرة من القاهرة وبعض الاثار والمساجد وخاصة جامع عمرو بن العاص .. وزلزال ١٣٧٥ الذى اسقط حوالى ١٥ مترا من فنار الاسكندرية ، وزلزال ١٧٥٤ الذى دمر اكثر من ثلثى القاهرة الاسلامية وكان مركزه جنوب القاهرة وفى القرن التاسع عشر تعرضت مصر لهزات زلزالية ولكنها لم تكن بهذه الخطورة

ولكن فى القرن العشرين بدأت سلسلة الزلازل تلاحقنا لدرجة أن مصر تعرضت منذ بداية هذا القرن الحالى وحتى الآن الى حوالى ٦٠٠ هزة ارضية نتج عنها العديد من الزلازل الشديدة كان اخطرها زلزال عام ١٩٢٦ وكانت قوته ٧ درجات ولكنه لم يزد على ١٠ ثوان ، ثم زلزال ١٩٥١ على مسافة ٣٠ كيلو متر من حلوان ، وزلزال ١٩٥٥ ثم ١٩٥٧ بالاسكندرية ثم زلزال ١٩٦٩ بالبحر الاحمر ثم زلزال شدوان عام ١٩٧٢ والذى بدا فى ٢٩ ابريل عام ١٩٧٤ والذى بدا بهزة ضعيفة اعقبتها هزة رئيسية بعد ١٨ يوما واستمر فى هزاته لمدة ٥ شهور على فترات متقطعة سجل خلالها ١٧ هزة شديدة .. فزلزال ابو حماد الذى بدا بهزة عنيفة واستمر فى هزاته حتى ٦ يونيه اى على مدى شهرين ولكنها كانت هزات ضعيفة .. ثم زلزال « كلابشة » باسوان فى ١٤ نوفمبر ١٩٨١ .. ثم زلزال آخر ضعيف عام ١٩٨٣ .. فاخيرا الزلزال الحالى فى ١١ اكتوبر ١٩٩٢ والذى راح ضحيته المئات ..

ويضيف الدكتور الابيارى قائلا : بهذا الزلزال الأخير يمكن ان نعتبر ان مصر فعلا دخلت منطقة الزلازل المدمرة ، فالدرجة التى حدث بها الزلزال كانت ٥,٣ بمقياس ريختر . كما انه استمر لحوالى دقيقة .. وهذه الدرجة تعتبر من مؤشرات الخطورة .

● اقاطعه سائلا .. هل من الممكن تكرار الزلازل فى المناطق المصرية التى حدثت فيها من قبل ، ولماذا ؟

ـ نعم . وشىء طبيعى ان تتكرر طالما توجد حركة للطاقة داخل باطن الارض والغلاف الصخرى لهذه المناطق .. وقد اكدت الدراسات ان العديد من مناطق النشاط الزلزالى فى مصر لديها استعداد للحركة ، وخاصة منطقة ابو حماد بالشرقية فطبيعة هذه المنطقة جيولوجيا تسمح بحدوث زلزال مرتقب بها فى اى وقت . وكذلك المنطقة المجاورة للسد العالى حيث يوجد بها نشاط زلزالى ملحوظ سببه الفوالق الارضية المنتشرة حول بحيرة ناصر وغربها والممتدة حتى جبل العوينات والاجهزة تسجل باستمرار زيادة فى عدد الهزات الارضية بهذه المنطقة . وكذلك منطقة « ابو دياب » التى تبعد عن السد بحوالى ٢٠٠ كيلو متر فى الصحراء الشرقية .. ومنطقة كلابشة على بعد ٧٠ كيلو مترا من السد ، فهذه المناطق الجنوبية واقعة تحت تاثير حزام زلزالى نشط يرجع الى الاف السنين ..

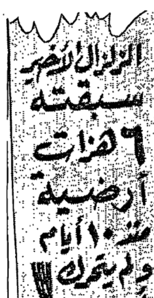
هذا بجانب منطقة الفوالق بالهضبة بالمقطم ، ومنطقة قناة السويس وشبه جزيرة سيناء وشمال الدلتا فى الاسكندرية ووسطها فى طنطا .. بالاضافة الى مناطق سيوه وقنا والاقصر والفيوم والتى خرج منها زلزال يوم الاثنين الاسود نتيجة لتاثر منطقة جبل القطران بالحزام الزلزالى الشمالى الممتد من خليج السويس وحتى الجنوب الغربى لمصر ...

وأرجع الدكتور الابيارى تزايد النشاط الزلزالى فى مصر فى السنوات الاخيرة للعديد من الاسباب منها الافراط الزائد فى استخدام الديناميت بمناطق المحاجر المنتشرة بالقرب من بؤر نشاط الزلازل ، بالاضافة الى التفجيرات النووية فى باطن الارض بمناطق كثيرة قريبة من مصر مثل اسرائيل ، بجانب تزايد انشاء محطات الكهرباء والضغط العالى ، واستخدام المعدات الثقيلة والتكنولوجيا التى تساعد على ازدياد معدل الطاقة المختزنة بالارض وبالتالى تساهم فى اضعاف القشرة الأرضية وانطلاق الزلازل او الهزات .

اعود واقول للدكتور الابيارى :

● هل كان يمكن التنبؤ بالزلزال الرهيب الذى هز مصر كلها .. واين

٣٨ .



الأجهزة المسئولة عن نشاط الزلازل عندنا ؟

- لاتوجد اجهزة تنبؤ .. ولكن توجد اجهزة لرصد حركات القشرة الأرضية والموجات « السايزمية » المتحركة فى باطن الأرض ، ومن خلال عملية الرصد للقشرة وحركاتها ، من الممكن ان يتم تحديد المكان المتوقع حدوث او خروج زلزال قريب منه بعد اجراء الدراسات المعملية السريعة لذلك والتى تساعد فى تحديد بؤرة الانطلاق .. وهذا ليس صعبا او مستحيلا .. وتقوم به دول عديدة تتوافر بها هذه الأجهزة الخاصة ماعدا مصر .. وقد تقدمت متطوعا من قبل للأجهزة المسئولة بتنفيذ مشروع بالاشتراك مع الخبراء اليابانيين لرصد تحركات القشرة الأرضية بمصر حتى يمكن التنبؤ او وضع ايادينا على المناطق المحتمل وقوع زلازل بها مثلما فعلت اليابان .. ولكن للأسف رفضوه ، علما بانه كان يتكلف ٥ ملايين جنيه فقط يتم بها شراء المعدات اللازمة للرصد ؟!! .. فالحكومة المصرية واجهزتها الرسمية للأسف الشديد لاتعترف بوجود زلازل فى مصر وتعتقد ان مصر منطقة هادئة وآمنة من الزلازل والكوارث الطبيعية وكاننا لسنا جزءا من الكرة الأرضية وغلافها الصخرى الذى طرأت عليه تغيرات جيولوجية رهيبة فى السنوات الأخيرة ..

جهاز مشلول

كما ان الجهاز المسئول عن رصد نشاط الزلازل فى مصر « مصر حلوان » يعيش فى سبات عميق وتسيطر عليه مجموعة ادارية تعبد الروتين والبيروقراطية وغارقة فى الاهمال ولا تتحرك الا بعد وقوع الكارثة وتتباهى فقط بتسجيل درجة وحجم الزلزال وشدته بعد وقوعه .. ثم يصمت قليلا الدكتور الابيارى ويفجر قنبلة ويقول : لاتتعجب اذا قلت لك انه منذ عشرة ايام رصدت محطة القطامية التابعة لمرصد حلوان ٦ هزات ارضية ، كانت احداها بقوة ٤ درجات ، وتم ابلاغها للمرصد .. ولكن ماذا فعل . لاشىء .. ولم تقم اجهزته على الأقل بالانتقال الى المواقع التى تخرج منها هذه الموجات او تكلف نفسها بدراسة هذه الهزات للتاكد من امكانية حدوث زلزال بعدها من عدمه .. فلو ان المسئولين بالمرصد تعبوا انفسهم قليلا وظلوا يبحثون وراء مصدر هذه الموجات من خلال خبرتهم وعن طريق الدراسات لتمكنوا من تحديد البؤرة التى بها يمكن التعرف على امكانية حدوث زلزال من عدمها .. وكانوا عندئذ خففوا عن مصر الآثار المدمرة لهذا الشر الطبيعى الذى لانعرفه باتخاذ التدابير التحذيرية اللازمة حتى تتمكن من تقليل الخسائر البشرية وحماية منشاتها الاستراتيجية والهامة على الأقل .. ولكن هذه عادتهم دائما ينتظرون ماترصده محطات الرصد الأجنبية فى حوض البحر المتوسط وخاصة فى اسرائيل وتركيا واليونان وايطاليا باعتبارها قريبة منا ، حتى تقع الكارثة ثم يتحججون بعد ذلك بقلة الامكانيات وعدم وجود اجهزة حديثة ومتطورة .. علما بان مرصد حلوان تم انشاؤه حديثا (عام ١٩٠٣) وبه احدث الأجهزة ، ولكن معظمها مهمل فى مخازنه لاتجد من يستخدمها او يفيد منها الوطن فى صيانة منشاته وحماية ارواح ابريائه .. من خطر الزلازل والكوارث الطبيعية .. ليستمر سيل الإعانات والقروض والمنح التى تذهب وتبدد فى اغراض لايستفيد منها الوطن بحجة شراء اجهزة .. حيث ان هذا المرصد تموله هيئة الأمم المتحدة بملايين الجنيهات سنويا باعتباره من الأنشطة الدولية التى تدعمها لحماية البيئة من الكوارث الطبيعية ..

حوار :
سامى صبرى

ويضيف الدكتور الابيارى قائلا : كما ان المسئولين عن هذا المرصد يعيشون فى عزلة تامة عن الجمعيات العلمية المتخصصة فى مجال هندسة الزلازل والجيولوجيا سواء كانت مصرية او اجنبية ويعتبرون تبادل المعلومات والبيانات الخاصة بنشاط الزلازل والحركة الجيولوجية فى مصر من الأسرار العسكرية او التى لاتخرج عن نطاق العاملين فى المرصد ،

ويطالب بضرورة التحرك لانقاذ هذا المرصد من الحالة السيئة التى وصل اليها ، وانشاء شبكة قومية لرصد الزلازل يتم ربطها بشبكات رصد « تلتميرية » فى جميع المناطق والمحافظات المعرضة لنشاط زلزالى ، والتوسع فى انشاء محطات لرصد الزلازل والمراكز البحثية المتخصصة فى هذا المجال ، لان محطات الرصد الموجودة بالقطامية واسوان لاتكفى هذا الحجم الكبير من النشاط الزلزالى فى مصر ، كما انه لايوجد بمصر مركز متخصص فى ابحاث الزلازل والوقاية منها او التخفيف من خطورتها ..

الخبرة اليابانية

اما عن الخبرة اليابانية فى مجال الوقاية من الزلازل واخطارها فيقول : اليابانيون قاموا بنشر محطات عديدة لرصد تحركات القشرة الأرضية فى جميع مناطق بلادهم ، بل انهم وضعوا اجهزة حساسة ودقيقة للرصد والتنبؤ على طرق السكك الحديدية والمواقع الاستراتيجية لالتقاط الزلازل فور حدوثها لتجنب ودرء المخاطر المادية والبشرية المتوقعة ، كما انهم وضعوا خطة لحماية آثارهم ومعابدهم من اخطار الزلازل .. بل انهم لايسمحون ببناء اى مبنى الا اذا تم التاكد من توافر شرط تطبيق « الكود الزلزالى » للمنطقة التى يقع فيها المبنى حتى ولو كان من طابق واحد ، فهذا الكود يعرف بمعامل الامان والوقاية من الزلازل وتلتزم به كل اجهزة الدولة ..

- اما عندنا فى مصر . فنترك كل شىء للقدر ولا نتحرك الا بعد فوات الأوان .. فبمصر خرائط للكود الزلزالى خاصة بكل منطقة ولكن للأسف لم يتم العمل بها او الالتزام بما جاء فيها ، حتى نقابة المهندسين لاتلتزم بتطبيقه او تعمل على توعية المهندسين للاهتمام به عند انشاء اى مبنى ، وتكتفى فقط بعمليات « جس » التربة .. وتلك ماساة اخرى ..

وفى النهاية يطالب الدكتور محمد الابيارى بسرعة تحرك الأجهزة الرسمية فورا بوضع اجهزة قياس العجلة الأرضية حول المنشات الهامة والاستراتيجية وخاصة نفق الشهيد احمد حمدى والقناطر الخيرية والكبارى العلوية الطويلة والممتدة لمسافات طويلة ، لانه من



المصدر : الوفد

للنشر والخدمات الصحفية والمعلومات

التاريخ : ١٥ اكتوبر ١٩٩٢

المتوقع ان تكون قد تأثرت بهذه الهزات الشديدة والضعيفة وان لم تظهر عليها اثار ذلك حاليا فقد تظهر خلال الأيام القادمة . كما يجب اجراء مسح شامل للآثار المصرية القريبة من النشاط الزلزالى وخاصة تلك التى سبق وان تاثرت بالزلازل السابقة مثل معبد امون والواحة سيوة ومعبد تل بسطا بالشرقية ومعبد الكرنك بالاقصر ومسجد جامع عمرو بن العاص ، ومعبد هليوبوليس بمصر الجديدة ..



المصدر : الجمهورية

للنشر والخدمات الصحفية والمعلومات التاريخ : ١٦

د. مراد يوسف .. عالم الجيولوجيا في حوار «الجمهورية الأسبوعي»

مصر آمنة .. وبعيدة عن أحزمة الزلازل والبراكين

زلزال الاثنين .. مفاجأة غير متوقعة لا يُلام عليها أحد



المصدر : الجمهورية ٣
للنشر والخدمات الصحفية والمعلومات التاريخ : ١٥-٥-١٩٩٢

الهزات الخفيفة بعد الزلزال مجرد ارتعاشات طبيعية لا خطر منها

السد العالى برئ من الزلازل .. والنيل لن يغير مجراه

ضيف حوار «الجمهورية» هذا الاسبوع .. هو الدكتور مراد ابراهيم يوسف استاذ الجيولوجيا التركيبية والتطبيقية بكلية العلوم جامعة عين شمس بوصفه واحدا من علماء مصر الذين تخصصوا فى جيولوجية مصر ، فقد تخرج عام ١٩٤٢ فى جامعة القاهرة (فؤاد الاول) وحصل على الماجستير والدكتوراة فى رسالة واحدة عام ١٩٥٠ من جامعة الاسكندرية على يد الجيولوجى الفرنسى لافيت الذى كان يشغل رئيس قسم الجيولوجيا بعلوم الاسكندرية أنذاك ودرست الرسالة جيولوجية مدينة القصير وما حولها .

ويعمل الدكتور مراد استشاريا للعديد من الشركات والمؤسسات العلمية المتخصصة فى المناجم والبترول ويدرس ويشرف على طلاب الدراسات العليا فى قسم الجيولوجيا بعلوم عين شمس وله العديد من الابحاث العلمية المنشورة فى مختلف انحاء العالم ويؤخذ بها فى طرق استخلاص الخامات المعدنية ودراسة التراكيب الجيولوجية .



لدينا علماء فى الزلازل.. ولكنهم هربوا من الاحباط

أُحذر من البناء العشوائى على الهضبة العليا للمقطم

اشترك فى الحوار :
محمود نافع
سهية أحمد
اعده للنشر :
يسرى السيد
تصوير :
سليمان عطيفى

□ الجمهورية : فى البداية هل يمكن التنبؤ بالزلازل قبل وقوعها وما هى أهم الظواهر المصاحبة لها ؟؟

●● د. مراد هناك مؤشرات يمكن ملاحظتها قبل حدوث أى زلزال ، لكن للاسف لا يمكن التنبؤ بها بشكل قاطع او معرفتها بواسطة الاجهزة العلمية رغم تقدم الابحاث العلمية عن الزلازل فى اليابان والولايات المتحدة الامريكية ، وهما اكبر دولتين تتعرضان للزلازل ، ومن هذه المؤشرات او الظواهر :

- حالة من العصبية والهياج تنتاب بعض الحيوانات مثل الاحصنة والكلاب وارتفاع أصوات الطيور مثل الدجاج والبط قبل حدوث الزلازل بزمن يتراوح بين الدقيقة والساعة .

- انخفاض المياه الجوفية تحت سطح الارض ثم ارتفاعها مرة اخرى ثم يحدث بعدها الزلزال ، نتيجة تكون بعض الشروخ ثم التحامها مرة أخرى ، وهذا أمر يصعب التنبؤ به او ملاحظته .

- دراسة وضع المنطقة الجغرافى وعلاقاتها بأحزمة الزلازل العالمية .

ولكن للاسف الشديد أن الزلازل لا تتكرر بصفة دورية ولذلك يصعب التنبؤ بها .

□ الجمهورية : تتعرض اليابان مثلا لزلازل بصفة شبه متكررة ، ولكن لا تحدث هناك خسائر كما حدث عندنا .. لماذا ؟؟

●● د. مراد : أولا هى دولة زلزالية ، وضعت فى كل تصميماتها الانشائية فى المبانى طبيعة البلاد ، ونحن فى الغالب لم نضع فى تصميمات معظم المبانى اى توقع لحدوث زلازل .. ثم من قال لكم إن مصر لا يحدث فيها زلازل ؟! فمصر يحدث فيها يوميا اكثر من ٦٠ زلزالا ولا يشعر بها احد لانها زلازل ضعيفة لا يحسها الانسان لانها أقل من ٢ درجة بمقياس ريختر .

وعلى فكرة .. زيادة درجة واحدة فى مقياس ريختر لا تعنى أن الزلزال زاد درجة واحدة وانما يزيد ٣٠ ضعفا للدرجة السابقة فى قوة التدمير .. فاذا كانت القوة التدميرية للزلزال عند ٥ درجات بمقياس ريختر (س) فانها تزيد الى ٣٠ (س) عند ٦ درجات وعندما تصبح ٧ درجات تصبح ٩٠٠ (س) !!

عمارة مصر الجديدة

□ الجمهورية : يقول البعض ان حجم التدمير كان سيزيد لو زادت مدة الزلزال عن الاربعين ثانية ؟!

●● د. مراد : هو زلزال عنيف ، ولكنه ليس شديد العنف ، لان شدة عنف أى زلزال تبدأ من ٦ درجات لمقياس ريختر هذا من جهة ، ومن جهة ثانية ، الزمن الذى يحدث فيه الزلزال عامل ضمن عدة عوامل تؤثر فى حجم التدمير الذى يخلفه ، ثم هناك عامل ثالث اكثر اهمية ، وهو قرب الاماكن من مركز الزلزال الارضى ونوعية الطبقات الارضية اسفل المنشآت والمبانى ، فالعمارة التى سقطت بفعل الزلزال مثلا فى مصر الجديدة قد تكون تهدمت لا لحدوث غش أو مخالفات فى بنائها ولكن بسبب وجودها فى مكان غلط !!

□ الجمهورية : كيف ؟؟

●● د. مراد : أقصد نوع الطبقات الارضية والصخور التى أسفلها ، فهناك رواسب وطبقات صخرية جيدة التوصيل

للهزات الزلزالية واخرى رديئة التوصيل ، أى تمتص الهزات .

□ الجمهورية : ألا يأخذ مهندسو الانشاءات فى مصر عامل التربة والطبقات الصخرية فى حساباتهم قبل بناء المنشآت العملاقة ؟؟

●● د. مراد : للاسف الشديد ، المهندسون المصريون من أبرع المهندسين العالميين عند البناء على أرض وادى النيل والدلتا وهى المنطقة التى درسوها جيدا ويشيدون فيها وهم مغمضو الاعين ، ولكن مع امتداد العمران خارج الوادى والدلتا فى المناطق الصحراوية مثل مصر الجديدة ومدينة نصر والمقطم و٦ اكتوبر ومايو وبنى سويف الجديدة والمنيا الجديدة وغيرها ، لم يتم دراسة التربة فى هذه المناطق التى لها طبيعة خاصة تختلف عن تربة الوادى ولذلك كان لابد من الاستعانة بالجيولوجيين لدراسة الطبقات العميقة أسفل هذه المدن قبل البناء عليها .

وهناك فرع من علوم الجيولوجيا نقوم بتدريسه اسمه الجيولوجيا الهندسية ويختص بدراسة خواص الصخور المختلفة هندسيا ولكن للاسف الشديد لا تعترف به كليات الهندسة .

وانا - كجيولوجى - اقول : نحن لا نشكك فى قدرة المهندس الانشائى ، ولكن يجب ان يعلم الجميع انه يستطيع التعامل فقط مع سطح التربة ولكنه لا يعرف التعامل مع ما تحت سطح التربة ، والجيولوجى هو الوحيد الذى يجيد معرفة الاعماق ، ويحدد طبيعتها ، وعلى المهندس ان يستفيد من هذه المعلومات فى البناء والتشييد وتوفير الاحتياطات اللازمة .

ارض المقطم فى الهواء

□ الجمهورية : هل تمت مثل هذه الابحاث الجيولوجية عند انشاء المدن الجديدة ؟! والاستفادة بها عند اقامة هذه المدن ؟؟

●● د. مراد : يبتسم قائلا : لا أريد مشاكل مع شركات المقاولات !!

□ الجمهورية : نريد توضيح الصورة فقط !؟

●● د. مراد : عملنا دراسة جيولوجية على المقطم ، استفدنا فيها من الابحاث القديمة على المنطقة فى الفترة بين عام ١٩٥٦ ١٩٨٩ والخرائط التى قام برسمها الفرنسيون فى السبعينات وبعض الصور الجوية ، وقارنا بين هذه المعلومات والوضع الحالى للمقطم . ووجدنا تراجعا فى الحافة الجنوبية للمقطم بمقدار ٥٠ مترا وشبه اختفاء للطريق الدائرى حول المقطم الذى شاهدناه واضحا فى الصور الجوية عام ٥٦ ، ولا يظهر الان ، ومن الطريف ان احد العرب اشترى قطعة من الارض وجد نصفها - بعد فترة - فى الهواء نتيجة تراجع للارض !

□ الجمهورية : ما سبب هذا التراجع فى الطبقات الارضية ؟!

●● د. مراد : نتيجة شبه انهيار لطبقة الحجر الجيرى التى لم تدرس جيولوجيا قبل البناء عليها ، فهذه الطبقة التى يبلغ سمكها ما بين مترين واربعة امتار مليئة بالشقوق والكسور واسفلها طبقة من الطفلة تنتفخ و «تنفش» وتصبح طينة و «وحلا» عندما تتسرب اليها مياه الصرف الصحى او الشرب أو المياه المشربة من رى الحدائق والاشجار ، ويتسرب هذا الوحل من أسفل الطبقة الجيرية إلى المنحدر لتصبح الطبقة الجيرية معلقة فى الهواء ولذلك وجدنا بعض البلوكات الجيرية التى يصل عرضها إلى عشرة أمتار وطولها ٨ امتار قد هبطت لاسفل .

لا تزرعوا سطح المقطم

ومع زيادة البناء على الهضبة وزيادة معدلات تسرب المياه إلى هذه الطبقة الطفلية سيزداد هبوط وصعود البلوكات الجيرية وتراجع حافة الجبل !

□ الجمهورية : إذن السكن فوق المقطم محفوف بالمخاطر ؟؟

●● د. مراد : هناك هضبة وسطى وهضبة عليا ، الوسطى لا مشاكل فيها لان الطبقات الجيرية فيها متجانسة ، ولكن المشكلة فى الهضبة العليا فالمبانى هناك تقوم على طبقة جيرية صلبة تسمى «عيون موسى» تحتها طبقة طفلية تسبب المشاكل التى شرحناها من قبل ، وعندى صور لحدوث تشققات فى أرض بعض الشوارع هناك وكذلك فى أرض احد الفنادق القديمة على الحافة الغربية ناحية الاوتوستراد . ولذلك احذر من انشاء الحدائق الكثيرة على المقطم او زراعته بالاشجار كما طلب البعض لحماية القاهرة من الاتربة ، يمكن زرع المنحدرات ، لكن السطح لا .

كما يجب اختيار نوعيات خاصة من مواسير الصرف الصحى والمياه حتى لا تتسرب الى باطن الجبل .

□ الجمهورية : نعود للزلزال الاخير فقد تضاربت قياسات درجة قوة الزلزال فشبكة C.N.N قالت إن قوته وصلت إلى ٥,٩ درجة ونحن نقول ٥,٣ درجة .. أين الحقيقة ؟؟

●● د. مراد : أعتقد أنه ٥,٦ درجة ، وهو زلزال عنيف على أى حال .

هذا الزلزال مفاجىء

□ الجمهورية : ما هو التفسير العلمى لحدوث هذا الزلزال رغم ان جميع الابحاث العلمية تقول إن مصر بعيدة عن احزمة الزلازل العالمية ؟؟

●● د. مراد : بلاشك هذا الزلزال مفاجأة غير متوقعة فى مكان غير متوقع ، صحيح أن منطقة البحر الاحمر وخليج السويس ليست مستقرة من ناحية الاوضاع الزلزالية ويمكن أن تحدث بها زلازل .. لكن داخل البحر ، ولا أعرف حتى الان سببا وجيها لحدوثه بمثل هذه القوة وفى هذا المكان ، ولذلك عندما حدث الزلزال ذهب تفكيرى لطريق مصر السويس الصحراوى ولكن عندما قالوا انه جاء من جهة جنوب غرب القاهرة ذهب تفكيرى مرة ثانية إلى منطقة أبو رواش وهى من المناطق غير المستقرة جيولوجيا .. لكن المفاجأة كانت فى المرة الثالثة ، عندما اتضح ان الزلزال جاء من شمال شرق بحيرة قارون ؟؟

□ الجمهورية : الا يوجد تفسير علمى لحدوث هذا الزلزال فى هذه المنطقة ؟؟

●● د. مراد : أتوقع أن يكون الزلزال نتيجة حركة أرضية على كسر (صدع) قديم غير ظاهر ، فالفيوم بها صدوع نتيجة بعض الحركات الارضية منذ ٢٠ مليون سنة ، والحركة الارضية الجديدة على هذا الكسر القديم جاءت بسبب بعض الرواسب السطحية التى تكونت فى العصور الحديثة منذ ١٠٠ الف سنة ، مما أدى لعدم توازن فى القشرة الارضية ومحاولة تفريغ الطاقة المخزونة داخل باطن الارض .

□ الجمهورية : لماذا تحدث الزلازل ؟؟

●● د. مراد : ليس لها تفسير علمى معقول ، لكن نظريا تحدث نتيجة تراكم كمية من الجهود والضغوط لاسباب غير



المصدر : الجمهورية

للنشر والخدمات الصحفية والمعلومات التاريخ : ١٥ ... ١٩٩٢

استشارة الجيولوجيين ضرورية قبل البناء بالمدن الجديدة

واضحة فى منطقة ما ، فيحدث تنى فى الصخور فتهبط لاسفل ويحدث شد وجذب مما يتبعه شروخ فى الصخور بعد حد معين من هذه الجهود .

☐ الجمهورية : لماذا كانت قوة الزلزال شديدة على القاهرة والجيزة وقلت كلما ابتعدنا عن هذه المناطق ؟؟

●● د. مراد : الزلزال يحدث على بعد ٧٠ كيلو مترا من سطح الارض ، وتكون قوة التدمير عظمى وشديدة فوق مركز الزلزال ثم تقل كلما بعدنا عن هذا المركز وهو هنا فى شمال شرق بحيرة قارون ، ولذلك لم يشعر به أهل اسوان مثلا لانها بعيدة عن مركز الزلزال فى الفيوم .

القاهرة القديمة محظوظة

☐ الجمهورية : هل تتوقع حدوث زلازل اخرى فى الفترة القادمة فى مصر ؟؟

●● د. مراد : صعب الاحتمال ، ومن حسن حظ القاهرة القديمة ان مبانيها بنيت على طبقة من الطفلة المرنة اللينة والرمال التى تمتص الهزات الزلزالية ولم تبن على طبقات صخرية صلبة تتأثر بهذه الهزات بشكل كبير . ولذلك لم تحدث خسائر كبيرة فى المنشآت الموجودة بالقاهرة القديمة .

هزات ما بعد الزلزال

☐ الجمهورية : ولكن تهدمت بعض المبانى فى الاحياء القديمة كبولاق وغيرها ؟؟

●● د. مراد : لانها مبان متهالكة فقط

☐ الجمهورية : بماذا تفسر حدوث عدد من الهزات الزلزالية المتتابعة بعد الزلزال العنيف ؟؟

●● د. مراد : قبل حدوث أى زلزال كبير تحدث بعض الارتعاشات الضعيفة نسبيا ثم يحدث الزلزال الكبير القوى ثم يتبعه بعض الارتعاشات الضعيفة ، وليست كل الارتعاشات مقدمة لزلزال قوى يتبعها ، ولكن كل زلزال عنيف يسبقه ويلحقه ارتعاشات ضعيفة .

☐ الجمهورية : البعض يتهم السد العالى وبحيرة ناصر بأنهما وراء هذه الزلازل التى حدثت فى خلال السنوات الماضية ؟؟

●● د. مراد : السد العالى برىء من هذه الزلازل براءة الذئب من دم ابن يعقوب ، وعلى العكس تماما يؤكد الزلزال الاخير أن السد العالى ليس له ذنب بدليل حدوث الزلزال فى منطقة تبعد عنه اكثر من ٨٠٠ كيلو متر .

☐ الجمهورية : يقولون أن تراكم المياه أمام السد العالى أثر على الصخور فى هذه المنطقة ؟؟

●● د. مراد : على فكرة .. كل شىء يحدث الان كان معمولا حسابه قبل بناء السد ، وأجريت الابحاث الكفيلة بتجنب هذه الاثار .. لكنها لم تنفذ مثل مواجهة عمليات النحر وتطبيل الارض الزراعية فى الصعيد وتعرف علاجها ولكن لم نقم به ؟

أما بالنسبة للمياه امام السد ، فالكثافة النوعية للمياه تساوى واحدا والكثافة النوعية للصخور ثلاثة أضعاف الماء ، وإذا كان عمق النيل امام السد يبلغ ٨٠ مترا ، وارتفاع المياه المتراكم أمام السد ١٠٠ متر ، أى يصل جملة ارتفاع المياه ١٨٠ مترا ، فهذا لا يؤثر اطلاقا على هذه الصخور او على التتابع الطبقى فى هذه المنطقة .

لا تأثير على الزراعة

☐ الجمهورية : هل ستتأثر التربة الزراعية بهذا الزلزال سلبا أم ايجابا ؟؟

●● د. مراد : لا تأثير .

☐ الجمهورية : هل يمكن أن تحدث براكين فى مصر بعد حدوث هذه الزلازل ؟؟

●● د. مراد : لا .. لان البراكين تحدث فى مناطق غير طبيعية ، ترتفع فيها درجة حرارة الارض بمقدار درجة واحدة كلما حفرنا فيها ١٥ مترا ، أما مصر فهى فى المناطق الطبيعية جدا التى تزيد فيها درجة حرارة الارض كلما بعدنا عن سطح الارض للعمق بمقدار ٣٣ مترا .

ومع ذلك لن يحدث بركان فى مصر

الا إذا حدث شق عميق جدا لمركز الارض .

□ الجمهورية : هل زيادة عدد الزلازل فى الفترة الاخيرة يرجع للتغيرات المناخية التى تسود العالم هذه الايام ؟

● ● د. مراد : لا .. لا علاقة بين الهزات الارضية والمناخ.

ثقب الاوزون .. نكتة

□ الجمهورية : حتى ثقب الاوزون الذى اصبح الان اكبر من مساحة امريكا الشمالية ؟

●● د. مراد : على فكرة هذا الثقب واخطاره نكتة وألعوبة ، فهو ظاهرة جوية مثل الشفق والغسق ، وقد اكتشف احد العلماء عام ٥٨ انه كانت هناك ثقوب فى طبقة الاوزون فى الماضى والتأمت ثم فتحت من جديد وهكذا ، ويقف وراء هذه النكتة الاوزونية الشركات الامريكية المتخصصة فى انتاج الفوريون بعد اكتشاف سر انتاجه

□ الجمهورية : ما هى أقرب منطقة زلزالية لمصر ؟؟

●● د. مراد : ليبيا والجزائر والمغرب وداخل البحر الاحمر وخليج السويس ولكن لكل منطقة وضع جيولوجى يختلف عن وضع مصر ، فنحن منطقة مستقرة جيولوجيا ، ولكن لا يوجد على وجه الارض .. استقرار مائة فى المائة ففى امريكا مثلا بركان خامد منذ ٨٠٠ سنة ولكن لا أحد يعرف هل سيصحو مرة أخرى ام لا .

□ الجمهورية : الا يؤثر حدوث الزلازل فى البحر الاحمر وخليج السويس على مصر ؟؟

● ● د. مراد : لا الا اذا كانت قوية جدا ، وعندما قلت انتى ذهب تفكيرى لطريق مصر السويس عندما حدث الزلزال كنت اقصد ان هذه المنطقة حدثت بها حركات جيولوجية شديدة من ٦٠ مليون سنة وكان نتيجتها فواصل وكسور شديدة .

□ الجمهورية : ألم تمتد هذه الكسور الى قرب القاهرة ؟؟

●● د. مراد : يبتسم لا أريد مشاكل مرة اخرى .. ومع ذلك هناك منطقة خلف مساكن شيراتون هليوبوليس ناحية طريق السويس وجدنا بها كسورا وشروخا يصل عمرها إلى ٣ ملايين سنة . وهناك احتمال لتجدد هذه الشروخ ، ولذلك لابد من أخذ رأى الجيولوجيين قبل البناء فى هذه المنطقة .

□ الجمهورية : هل هناك احتياطات فنية يجب مراعاتها لتجنب اثار الزلازل عند بناء المنشآت والمبانى السكنية ؟؟

●● د. مراد : بالطبع .. ويعرفها المهندسون الانشائيون ، ففى ولاية كاليفورنيا التى تحدث بها الزلازل يبنون ناطحات سحاب ، ولكن يأخذون فى الاعتبار – عند التصميم والبناء – اثر الزلازل على المنشآت والاساسات ، وسمعت أنهم يضعون كرات من الاسمنت اسفل الاساسات ، ومن دواعى سرورى ان هناك العديد من المهندسين المصريين على خبرة واسعة بهذه الاحتياطات ، وسمعت مهندسا كبيرا يقول ان العديد من المبانى الحديثة فى مصر اخذت فى الاعتبار اثر الزلازل عند تصميمها .



المصدر : الأخبار

للنشر والخدمات الصحفية والمعلومات

التاريخ : ١٥ اكتوبر ١٩٩٢

هل يدخل الشرق الأوسط .. منطقة حزام زلزالى جديد ؟

تابعت محطات تسجيل الزلازل فى مرصد حلوان .. و٧ محطات لتسجيل الزلازل منتشرة فى مرصد القطامية .. ومرسى مطروح .. والغردقة .. والمنيا .. واسوان .. وابى سنبل .. ومرسى علم ومحطات تسجيل الزلازل فى اليونان وايطاليا واسرائيل .. الزلزال الذى حدث فى مصر يوم الاثنين ١٢ اكتوبر .. الساعة ٣و٩ دقائق و٥٧ ثانية ٪ تطابقت القياسات - وقدرت شدة الزلزال بـ ٥,٣ بمقياس « ريختر » .. فهو زلزال « متوسط » :

ولكن السؤال الذى يلح حاليا هل دخلت مصر ومنطقة الشرق الاوسط حزاما زلزاليا جديدا .. ؟ وهل يمكن توقع حصول الزلازل .. وهل سيتبع هذا الزلزال .. زلازل اخرى .. ؟ وكيف يتصرف المواطن لضمان سلامته عند حدوث زلزال .. يجيب علماء مرصد حلوان على هذه الاسئلة .. وغيرها من الاسئلة التى تدور بذهنك فماذا قالوا ..؟

● ● ●

رغم تحديد مناطق توزيع الزلازل فى العالم .. وتقسيمه الى احزمة زلزالية .. فإن علم الزلازل لم يبدأ فى افريقيا .. الا فى العشرينات من هذا القرن .. فقد كانت الفكرة السائدة .. ان القارة الافريقية .. غير معرضة لحدوث الزلازل .. باعتبارها احدى كتل العالم القديم .. التى استقرت ..! حتى انه لايوجد فى قارة افريقيا .. الا محطات رصد الزلازل فى جمهورية مصر العربية .. والجزائر .. واثيوبيا .. والكونغو !

الشرق الاوسط والزلازل

اما منطقه الشرق الاوسط .. فلم تتعرض لبحوث الزلازل الا بعد الزلازل الاخيرة التى تعرضت لها المنطقة فى « اغادير » و« سكوب » .. وابو رواش .. والبحر الاحمر .. ولفتت الانظار الى ضرورة اجراء هذه البحوث .. الا ان هناك قلة فى عدد محطات رصد الزلازل .. فهناك محطة رصد الزلازل فى ضاحية « اكسارا » بلبنان .. ثم محطات ٧ لتسجيل الزلازل فى مصر .. فاذا اتجهنا شرقا .. لانجد أى محطة لتسجيل الزلازل الا فى جنوب الاتحاد السوفيتى - سابقا - ..

وهناك نظرية حديثة تقول ان مناطق النشاط الزلزالى ...وبؤر الزلازل فى اى حزام زلزالى .. تزحف شرقا .. فمنذ ٥٠٠ عام .. وفى العصر الاسلامى .. كانت منطقة الشرق الاوسط .. منطقة نشطة للزلازل جدا .. وتعرضت اراضى العراق وسوريا ومصر .. والساحل الشمالى الافريقى .. لنشاط زلزالى كبير .. فى ذلك العصر .. وفى العصر الحديث تعرضت الفيوم لزلزال مدمر .. معروفة تاريخيا .. وفى النصف الثانى من القرن الـ٢٠ .. فى عام ٥٩ تعرضت « اغادير » لزلزال مدمر .. وبعده بثلاث سنوات .. حدث زلزال فى « ليبيا » .. ثم بدأت الزلازل فى دلتا النيل ..!

● فهل يعنى ذلك نشأة حزام زلزالى جديد ..؟!

× يقول : دكتور : « جوزيف صدقى » رئيس المعهد القومى للبحوث الفلكية والجيوفيزيقية :-

ان مصر كنانة الله فى ارضه .. حباها بنعم كثيرة .. ومذكورة فى الكتب المقدسة . وليست فى مركز الزلازل المعروفة ...والزلزال الذى حدث يوم الاثنين ١٠ اكتوبر .. تجمع طاقة فى منطقة بؤرة الزلزال .. وقد كون المعهد القومى للبحوث الفلكية والجيوفيزيقية .. فريق عمل يضم خمسة علماء متخصصين فى رصد الزلازل .. وهم دكتور عز الدين ابراهيم رئيس قسم الزلازل .. ودكتور مأمون السعيد وكيل القسم .. والدكتور محمد الدسوقى استاذ الزلازل .. والدكتور امين ابراهيم حسين .. مدير المركز الاقليمى للزلازل باسوان .. غادر الفريق حلوان امس الى منطقة حدوث الزلزال جنوب جبل « قطرانى » لاحاطته بعدد من الاجهزة .. لتحديد بؤرة الزلزال .. واجراء الدراسات للتحديد الدقيق لشدة الزلزال .. والاثار المترتبة عليه .. هل هو ظاهرة عارضة .. ام استجدت امور .. بالنسبة للنشاط الزلزالى لهذا الموقع .. لمعاينة المواقع المرتبطة ارتباطا وثيقا بالزلزال الذى حدث - مؤخرا - لمعرفة اسبابه .. والاثار المترتبة عليه ..!

ويقول الدكتور « جوزيف صدقى »، ان معظم محطات الزلازل المقامة فى جمهورية مصر العربية .. جاءت نتيجة المجهود الذاتى للعلماء المصريين .. والدراسات المبدئية للزلزال نفسه .. لاتكون دقيقة إلا اذا تحددت من تسجيلات محطات عديدة ومختلفة المواقع .. واننا نطالب بشبكة قومية من محطات تسجيل الزلازل .. تكون متقاربة لتكثيف الدراسات .. وتحديد اماكن النشاط الزلزالى .. بالمواقع المختلفة بالجمهورية .. ومدى نشاطها الزلزالى .. ومايستجد من نشاط زلزالى ..!

● وهل يمكن التنبؤ بحدوث الزلازل ..؟

× يقول الدكتور حنفى دعبس نائب رئيس المعهد القومى للبحوث الفلكية والجيوفيزيقية ؟

تجرى حاليا - دراسات على مستوى العالم .. لمحاولة الربط بين شدة التغير فى المغناطيسية الارضية فى بعض المواقع .. وحدوث الزلازل .. وفى خضم هذه المحاولات التى تتم فى جميع انحاء العالم .. لم تصل فيها هذه الدراسات الى نتائج مؤكدة ..!

●قلت : ماذا تعنى بكلمة زلزال ..؟

× ويرد الدكتور حنفى دعبس :

الزلزلة الارضية . هى هزة عنيفة للارض .. وعادة تستمر كموجة لدقيقة او اقل .. وترافق معظم الزلازل فوالق كبيرة .. والنظرية المألوفة لتتابع احداث حدوث زلزال .. هى حركة مستمرة لقالب من القشرة الارضية .. ينزلق فوق قالب اخر .. ويلتصق جانبا « الفالق » مع بعضهما .. ويتزايد الجهد وينحنى الصخر « كذنبرك » .. وفجأة يزيد الجهد من قوة الربط .. لتتحرك « القوالب » .. ويتحرر الجهد .. وتثب الصخور .. وتسافر حينئذ تذبذبات سريعة خلال الصخور .. مبتدئة من البؤرة .. وهى نقطة الحدث أو « مركز الزلزال » ..

● ويقول الدكتور صبحى حسن فريحة نائب رئيس المعهد القومى للبحوث الفلكية والجيوفيزيقية :

ان زلزال مصر يوم الاثنين ١٠ اكتوبر .. يعتبر زلزالا متوسطا



المصدر : الأهرام

للنشر والخدمات الصحفية والمعلومات . التاريخ : ١٥ يونيو ١٩٩٢

مواقف

نحن لاندرى بالضبط ان كانت مصر قد دخلت حزام الزلازل.. وان كان هذا الزلزال سوف يهزنا مرة اخرى هذا القرن أو الذى يليه.. فان كان هناك احتمال فلابد ان نستعد باجهزة الرصد وبناء العمارات الجديدة على «سوست» بحيث تقاوم الهزات الأرضية..

اما بالنسبة للبيوت الطوب التى انهارت أو المدارس التى سحقها الزلزال ترابا، فمن الافضل الا تقام البيوت فى نفس مكانها.. معظم هذه البيوت فى حارات خانقة وليست بها ضروريات الماء شربا وصرفا.. وكذلك المدارس التى كان من الممكن ان تقع دون حاجة إلى زلزال، فمن الافضل ان تقام فى اماكن اخرى.. اكبر وأوسع. طبعا وبها مساحات خضراء أو ملاعب للرياضة .. واقول ياريت..

ولم يطرأ على جغرافية مصر منذ بناء الاهرام إلا السد العالى والبحيرة التى امامه.. والتى تضغط ضغطا شديدا على التربة تحتها وفى الصعيد وهى التى تحدث هزات مستمرة فى هذه المنطقة، بالإضافة إلى البحر الاحمر الذى هو مصدر لزلازل نشطة.. ومادام هذا الزلزال القوى قد حدث دون تنبيه سابق.. او دون استشعار سابق، فلابد ان يدخل فى حسابنا ان زلازل متوسطة او ضعيفة سوف تقع هذه الايام.. وقد حدثت عدة هزات أمس صباحا ومساء..

ولو كنا نفذنا مشروع منخفض القطارة وما يتبع ذلك من اثر على تركيبة التربة فى الصحراء الغربية، لدخلنا حزاما جديدا للزلازل وبصورة سريعة..

ونجن لانعرف بالضبط ماذا حدث وماذا يمكن أن يحدث.. ثم ان السادة الخبراء الذين حدثونا عن الزلازل كانوا يستخدمون أيديهم واصابعهم فى شرح ماحدث.. لا خريطة.. ولاحتى مجموعة من قوالب الطوب لتشرح للناس ماذا حدث عند ٢٥ كيلومترا تحت أقدامنا.. ولا لماذا حدث.. ولا نحن سالنا أحدا من العلماء الأمريكان أو الأوروبيين الذين يملكون اجهزة أكثر حساسية ان كان الذى حدث سوف يتكرر.. ولماذا؟ ولايزال عندنا متسع من الوقت لنعرف المزيد عن الذى أفزعنا بالامس وربما يفزعنا غدا..

أنيس منصور



للنشر والخدمات الصحفية والمعلومات

المصدر : الأهرام

التاريخ : ١٢-١٠ أكتوبر ١٩٩٢

لا زلازل جديدة بالمرة

مازالت اجهزة الرصد بمركز الزلازل بحلوان توالى متابعة الموقف عن كثب فى منطقة مركز الزلزال بجبل قطرانى ، وتؤكد التقارير التى يحصل عليها الباحثون اولا باول تزايد معدلات الاستقرار فى منطقة المركز واتجاهها نحو المزيد من الهدوء برغم انه يتم تسجيل بعض الانشطة الدقيقة والهزات الخفيفة ، ومازال الباحثون يتوقعون حدوث بعض هذه الهزات الضعيفة والمنعدمة من التاثير فى وقت اخر .

من جهة اخرى وصل الى مركز الزلازل صباح امس الدكتور رشاد قبيص خبير الزلازل المصرى العالمى ومدير المعهد السابق قادما من المملكة العربية السعودية للمشاركة فى اعمال الرصد وتقييم الموقف ، واجتمع فور وصوله مع الدكتور جوزيف صدقى مدير المعهد واساتذة قسم الزلازل وبعض العاملين ، وعرض بعض المعلومات التى تم تسجيلها بمراكز الرصد السعودية .

وعبر الدكتور قبيص عن انزعاجه من المبالغات والشائعات التى دابت بعض الاطراف على ترديدها حول احتمالات حدوث زلزال جديد ، مؤكدا ان هذه الاقوال لا اساس لها من الصحة وتثير البلبلة بين المواطنين بلا مبرر .

واكد الدكتور قبيص انه يثق فى كفاءة العاملين بمركز الزلازل بحلوان وفى صدق تحليلاتهم التى ثبت حتى الآن انها صحيحة فى مقابل الشائعات والتكهنات الاخرى ، مشيرا الى انه لايوجد مرصد فى العالم بإمكانه التنبؤ بوقت ومكان حدوث الزلزال .

وتوالى مجموعة من الفرق البحثية بالمركز مسح منطقة الزلزال فى جبل قطرانى وتتبع الآثار التى خلفها الزلزال بالمنطقة وتاثيره على طبيعة الارض ، وذلك فى اطار خطة المركز الرامية الى وضع دراسة تفصيلية وشاملة للنشاط الزلزالى فى المنطقة تمهيدا لوضع مايعرف بمعامل الامان الزلزالى لهذه المنطقة ورفعها للجهات المعنية بالدولة لتؤخذ فى الاعتبار مستقبلا .

وقد اشارت التحليلات الى حدوث هدوء كبير فى الحالة طوال أمس حيث لم تسجل اية هزات ذات مغزى .

ونفى الدكتور جوزيف صدقى مدير المعهد بشكل قاطع مانشرته احدى صحف المعارضة امس حول احتمالات وقوع زلزال كبير آخر ، مؤكدا ان هذه آراء فردية لأشخاص لايتابعون الموقف عن كثب وناشد الجماهير عدم الالتفات الى هذه الآراء وان مركز الرصد لن يتوانى عن مصارحة الجماهير بالحقيقة أولا باول اذا ماكان هناك جديد .

وذكر مسئول بالمعهد انه من الصعب جدا الجزم بان بحيرة السد العالى كان لها دور فى الزلزال الاخير كما ذكرت احدى صحف امس ، لان الزلزال انطلق من حزام زلزالى لاعلاقة له بالبحيرة وغير متصل بها ، فضلا عن ان تاثير البحيرة على النشاط الزلزالى بمنطقة السد نفسها لايزال تحت الدراسة ، واشار المصدر الى ان تحديد الاسباب الحقيقية للزلزال بدقة يحتاج لمزيد من الوقت ، غير ان الدلائل المتاحة تشير الى حدوث نشاط غير عادى فى صخور منطقة مركز الزلزال خلال السنوات الاخيرة نتج عنه تعرض صخور هذه المنطقة الى ضغوط هائلة تحولت الى طاقة حركة ، جرى تخزينها خلال الصخور طوال هذه الفترة ، وحينما زادت طاقة الحركة المخزونة فى الصخور عن الضغوط الواقعة عليها تحررت طاقة الحركة وانطلقت فى شكل موجات زلزالية كبيرة تسببت فيما حدث ، وتلتها الهزات الخفيفة منعدمة التاثير التى يوالى الباحثون رصدها من حين لآخر ، والتى تسمى توابع الزلزال ويحتمل ان تستمر لعدة ايام قادمة ولاخوف منها .

جمال غيطاس



كارثة الزلزال

هل دخلت مصر حزام الزلازل الخطيرة؟

كهف تحت الأرض سبب زلزال القاهرة!

كل الخبراء يؤكدون ان مصر بعيدة عن نطاق الزلازل الخطيرة لكن زلزالا بقوة ما حدث يوم الاثنين الماضي ـ لم تشهده مصر من قبل ـ مازال بحاجة الى تفسير، والخبراء في شبه اجماع يشيرون صوب البحر الاحمر.

ولا ينفى د. فتحى كيكى استاذ الجيولوجيا بجامعة القاهرة امكانية انتقال منطقة ما من مناطق الزلازل الهادئة الى الزلازل العنيفة، ولكن هذا الانتقال تمهد له هزات متصلة عنيفة وفوالق ارضية كبيرة وهو ما لم يحدث في مصر، بما في ذلك زلزال الاثنين الذى استمر ٤٠ ثانية فقط، ولا يتوقع د. فتحى تكراره، ويؤكد ان مصر منذ القدم

مكتب القاهرة :
كفاح أحمد
جمال طايع
مصطفى عبد السلام
سيد عبد الفضيل
تصوير:
أحمد رضا ـ جلال شاهين



المصدر : العالم اليوم

للنشر والخدمات الصحفية والمعلومات

التاريخ : ١٦ أكتوبر ١٩٩٢

تقع في نطاق زلازل ضم سوريا والبحر الميت وخليج السويس والبحر الاحمر، وهو نطاق زلازل شبه خاملة.. وتتسم حركة الصخور الأرضية بشبه استقرار، على ان خليج السويس غير مستقر استقرارا كاملا وهناك هبوط مستمر في الضفة الشرقية عن الغربية بمعدل واحد سنتيمتر كل سنة وهو هبوط بطيء جدا.

ولذلك يرى د. فتحى ان مركز زلزال الاثنين ليس هو جنوب غرب القاهرة كما قيل، وانما جنوب شرق القاهرة.. ويشير الى ان هناك فجوة «كهف ضخم» في طبقة الحجر الجيرى الارضية الممتدة من جبل عتاقة بالسويس الى جنوب محافظة المنيا. وحتى لا تصدر عنها هزات ارضية قوية لو حدث انهيار لهذا الكهف، ويدعو د. فتحي الى العمل على اجراء عمليات بحث عن مركز زلزال الاثنين للتاكد من انه ليس فرعا من حزام الزلازل الخطيرة.

ومن جانبه يؤكد د. جوزيف صدقى رئيس المعهد القومى للبحوث الفلكية والجيوفيزيقية ان مصر بعيدة عن مراكز الزلازل في العالم، ولكن يمكن تعرضها لبعض الزلازل نتيجة تشققات ارضية.. والاحتمال ضعيف جدا لتكرار زلزال بمثل قوة يوم الاثنين الماضى والذى تركز في جنوب غرب القاهرة قرب الفيوم وهى ليست من مناطق الزلازل وحدد د. جوزيف مناطق الزلازل في مصر بأنها البحر الاحمر وجنوب اسوان وخليج السويس.. وقال انه سيتم ارسال بعثة علمية الى منطقة شرق جبل «قطرانى» شمال شرق بحيرة قارون بالفيوم لدراسة الاسباب التى ادت لحدوث الزلزال.

ويضيف د. جابر بركات خبير الجيولوجيا المصرى أن مناطق الزلازل في مصر شمال غرب الاسكندرية ،ومنطقة ابو دياب بالصحراء الشرقية ويقول ان البحر الاحمر يشكل خطرا لوجود عدد من الاخاديد ويتسم بعدم الاستقرار حيث يتباعد الجانب الاسيوى من البحر عن جانبه الافريقى. وعلي الرغم من ان مصر والعالم العربى خارج نطاق الزلازل الرئيسية، الا انها تدخل ضمن الاحزمة الفرعية لمناطق الزلازل في جبال «زاجروس» وشمال البحر المتوسط.

د. عبد الرحيم بيومي استاذ الجيوفيزيقا بجامعة القاهرة له رأى آخر عن مركز زلزال الاثنين، فهو يقول انه في منطقة «ابو رواش» غرب القاهرة لا جنوب غرب القاهرة.

ويضيف د. بيومى حول امكانات توقع الزلازل الكبيرة ان ذلك من غير الممكن، وان الاجهزة الخاصة بالزلازل لا تفعل سوى الرصد فقط عند وقوع الزلزال.

غير ان د. فتحى كيكى يؤكد انه بالإمكان توقع الزلازل اذا تم رصد الموجات الصوتية للحركات الارضية المتتالية والتى يمكن ان تشير الى قدوم زلزال مدمر.

واذا كانت مصر لا تقع داخل حزام الزلازل العنيفة.. فلماذا وقع زلزال يوم الاثنين؟

يقول الدكتور ابراهيم المحلى خبير الزلازل بمرصد حلوان انه على الرغم من ان طبيعة الارض المصرية لا تدخل ضمن حزام المناطق الزلزالية النشطة الا انه من الممكن ان تتعرض لبعض الزلازل التدميرية الشديدة نتيجة تراكم



المصدر : العالم اليوم

النشر والخدمات الصحفية والمعلومات

التاريخ : ١٦ أكتوبر ١٩٩٢

الـزلازل الصغيرة وتحولها الى زلازل شديدة وقوية، وترجع قوة الزلـزال السابـق الى زيادة الطـاقة الكامنـة وتحركها بعـد ان تراكمت عبر العصور الجيولـوجية المختلفة الى ان تصل الى اقصى حد زمنى لها فيقع الزلزال.

وفسر الدكتور ابـراهيم تأخـر رصـد الـزلـزال الى انقطـاع التيـار الكهـربـائى لحظـة وقـوع الهـزة الارضية.

وقـال ان معظم المعلومـات التي تـدولتها الصحف كـان مصدرهـا مركـز اوبسالا بالسـويد ومـركز قياس الـزلازل فى مدينـة جولـدن بولايـة كولورادو الامـريكية حيث ذكرا ان التقديـرات الاولية أشارت الى ان قوة الزلزال بلغت ٥,٩ درجة بمقيـاس ريختر وهـو مـا يصنف ضمن الهزات القـويـة العنيفـة واستمـر حـوالي ٤٠ ثـانيـة، وان مركزه على بعد ٣٢ كيلو مترا جنوب غـرب حلـوان على بعد عـدة كيلـو مترات من هضبة اهرامات الجيزة، ثم امتد ليشمـل دولا اخرى شمال البحـر الاحمر.. والى ان تصلنـا التقـاريـر الليبيـة والجزائريـة والسودانية تكون الصورة اوضح والمعلـومـات اشمل، واوضح الدكتور ابراهيم الحمل ان الزلزال الـرئيسى كـان من القـوة بحيث يسبب خسـائر فادحـة خاصـة فى مدينة مكتظة بالسكان مثل القاهرة الكبرى، لكن على الـرغم من قـوتـه فإن حجم خسـائره حتى الان لا تعـادل هـذه القـوة بسبب وقـوع مركـزه فى الصحراء وليس فى قلب المدينـة كما حدث في زلـزال لـوس انجلـوس بـالـولايـات المتحـدة الامريكية العام الماضى.

بينما ارجع الدكتـور صـدقى عيسى نائب رئيس المعهـد القومى للبحـوث الفلكية اتسـاع خسـائر الزلزال المصرى الى وقـوعه بمنطقة كثـافـة سكـانيـة وكـذلك تقـارب المنازل.

امـا الـدكتـور محمـد حـامـد خورشيد استاذ الانشاءات بهندسة عين شمس فيقول ان العوامل التى تـزيد من تـأثير الزلازل هى عـدم مـراعـاة المواصفـات الانشـائيـة السليمـة ممـا يـؤدى الى حـدوث تصدعات وانهيارات بـالمبانى عند حدوث اى اهتزازات.

ويشير الى ان اللجـوء الى رسـو عطـاءات المنشـآت على صغـار المهندسين الاستشاريين لـرخص التكلفة يؤدى الى حـدوث قصور في الانشـاءات وتسقط المنشـآت عنـد حـدوث ايـة اهتـزازات الى جـانب قصور فى كميات الاسمنت والحديد اللازمـة ومخالفـة المواصفـات الهندسية بهدف التـلاعب فى تكلفة المنشأة والحصـول على نسب مرتفعة من الارباح مما يكون عاملا من عوامل الانهيار والسقوط.



قبيصى عالم الزلازل المصرى :

مصر بعيدة عن حزام الزلازل

هزة الاثنين استنفدت ٩٥٪ من طاقة الزلزال

قال الدكتور رشاد محمد قبيصى عالم الزلازل المصرى ومستشار الامم المتحدة للزلازل ومراقبة التفجيرات النووية ان الزلزال الذى ضرب مصر يوم الاثنين الماضى ليس له آثار تدميرية كبيرة وماانتج عنه من آثار يرجع لسوء حالة المبانى وانتهاء عمرها الافتراضى ، وان هذا الزلزال لايعيره الناس فى اليابان اهتماما ، مؤكدا ان مصر لاتزال بعيدة عن حزام الزلازل .

واضاف فى حوار « للاهرام » ان الطاقة التى سببت الزلزال استهلك ٩٥٪ منها فى هزة يوم الاثنين ويتبقى منها ٥٪ تستهلك فى الهزات الخفيفة ، ولاتوجد فى باطن الارض المصرية طاقة هائلة تسبب هزات عنيفة ، ويلزم لتجميع مثل هذه الطاقة عشرات السنين .



المصدر : الاهرام المسائى

للنشر والخدمات الصحفية والمعلومات — التاريخ : ١٧ نوفمبر ١٩٩٢

مصر بعيدة عن خطر حزام الزلازل الأفريقى

مازال أمام العالم ٣٠ عاما قبل التوصل لامكانية التنبؤ بالزلزال قبل حدوثه



للنشر والخدمات الصحفية والمعلومات

المصدر : الأهرام المسائي

التاريخ : ١٧ أكتوبر ١٩٩٢

□ خبراء الهيئة الأمريكية القومية للوقاية من الزلازل :

لابد من توعية المواطنين حول كيفية التصرف عند حدوث زلزال

مصر محاطة بثلاثة أحزمة زلزالية و تتأثر بما يحدث من هزات فى هذه الأحزمة

هناك أجهزة أوتوماتيكية يمكنها تقليل أخطار الزلازل بالمنشآت الصناعية

اكد خبراء الزلازل بالولايات المتحدة الامريكية ان مصر بالرغم من وقوعها داخل الحزام الزلزالى الافريقى ، الا انها ليست من المناطق المعرضة بصفة اساسية للزلازل كما ان مصر بعيدة ايضا عن اخطار حدوث زلزال فى مياه البحر المتوسط ، ولكن يجب وضع الاحتياطات اللازمة لمواجهة اية طوارىء محتملة .

واشار هؤلاء الخبراء فى حديث بثه التليفزيون المصرى عبر الاقمار الصناعية امس الى ان البحوث العلمية فى مجال الزلازل لم تصل حتى الان الى مرحلة التنبؤ بموعد ومكان وحجم حدوث الزلزال وان ذلك يستغرق ٣٠ عاما قادمة .

كما اكدوا اهمية التخطيط وتوعية المواطنين عن كيفية التصرف عند حدوث زلزال .

واكد الدكتور والترهينز عضو الهيئة الجيولوجية الامريكية بواشنطن ان مصر تحيط بها ٣ احزمة زلزالية ، حيث يحيط بها من جهة الغرب الحزام الافريقى ومن الشرق الحزام العربى ، ومن الشمال الحزام الاوروآسيوى وقال : ان مصر بالطبع ستتأثر بما حدث من هزات فى هذه الاحزمة .

واشار الى ان مصر تقع داخل الحزام الافريقى وبالتالى تتأثر بما يحدث فى هذا الحزام من تغيرات واوضح ان انشطة الزلازل تحدث بصور متعددة داخل الاحزمة فهناك هزات تحدث بين الاحزمة او داخل الحزام نفسه .

واكد ان مصر بالرغم من انها تقع داخل الحزام الافريقى لكن نستطيع القول بانها ليست من المناطق المعرضة بصفة اساسية لزلازل .

وحول امكانية التنبؤ بحدوث الزلازل ودور الابحاث العلمية فى ذلك اوضح الدكتور هينز ان التنبؤ بوقت وحجم ومكان الزلزال بعيد عن « منالنا » اليوم ولكن كل ماق الامر فان الاجهزة العلمية الموجودة حاليا تستطيع رصد المتغيرات التى تحدث فى منسوب المياه والجاذبية والمجالين المغناطيسى والكهربائى وقياسها وهذه الاشياء يتم نقلها ببطء موضحا ان البحوث العلمية مستمرة فى هذا المجال ولكن الدخول فى هذا المجال باسلوب ديناميكى ياخذ مايزيد على ٣٠ عاما حتى نصل الى درجة التنبؤ .

واشار الى ان مصر اصبحت على عتبة دخول مجال البحوث العلمية فى مجال الزلازل .

وعن امكانية حدوث زلزال اخر فى مصر خلال الايام القليلة القادمة اكد د . هينز ان كل هزة ارضية وطبقا لحجم درجتها تخلق سلسلة من الزلازل الصغيرة وتسمى توابع الزلزال وهى تختفى بمرور الوقت لذلك فان توابع الزلزال المصرى ستختفى تماما خلال ايام مشيرا الى اننا فى الولايات المتحدة استطعنا بقدر من النجاح ان نتوقع حجم الزلازل التابعة فمن خلال حجم الزلزال الاول يمكن معرفة فرض حدوث توابع له ..

وحول امكانية حدوث زلزال فى البحر المتوسط واثر ذلك على مصر ، اكد براين كلوين عضوء الهيئة القومية الامريكية لمواجهة اخطار الزلازل ان مصر بعيدة عن اخطار الزلازل فى البحر المتوسط ولكن يمكن وضع احتياطات لمواجهة ذلك من خلال القياس الجيولوجى لسطح البحر والساحل الشمالى وكيفية تدفق المياه واثرها على المرافق الموجودة .

واشار الى ان هناك اجهزة اتوماتيكية توضع بالمصانع والمنشآت المختلفة لمواجهة اخطار الزلازل او التقليل منها ، موضحا أن هناك بعض النوعيات من الاجهزة المستخدمة فى المنشآت الصناعية تقوم بإغلاق انابيب الغاز اتوماتيكيا لحظة وقوع الزلزال كما ان هناك اجهزة تقوم بنقل المواد الكيماوية والغازات لمسافات طويلة بعيدا عن المناطق السكانية وقال ان كل هذه الاجهزة اصبحت حاليا متاحة على المستوى العالمى وهناك شركات تقوم بانتاجها .



المصدر : الاهرام المسائي

النشر والخدمات الصحفية والمعلومات التاريخ : ١٧ / ١٠ / ١٩٩٢

مصر خارج المناطق المعرضة مباشرة للزلازل

خبراء الهيئة القومية الامريكية لمواجهة الزلازل :

اهتزاز المباني اكثر خطورة من الميل يمينا أو يسارا

في استعراض شامل للحقائق العلمية حول زلزال الاثنين الماضي واسبابه ومدى خطورته وهل يمكن ان يتكرر في المستقبل القريب .

اجرى التليفزيون المصري عبر الاقمار الصناعية حوارا مباشرا مع اثنين من خبراء الهيئة القومية الامريكية لمواجهة الزلازل حيث اجابا على التساؤلات المتعلقة بالاخطار المحتملة عقب الهزة الارضية العنيفة التي تعرضت لها القاهرة ووجود اجهزة علمية يمكنها التنبؤ بحدوث الزلزال .

وفي اجابتهما للاسئلة التي عرضها المذيع احمد سمير بمشاركة الدكتور عبد الرحيم بيومي استاذ الفيزياء ووكيل كلية العلوم بجامعة القاهرة .. قال الدكتور والترهينز عضو الهيئة الجيولوجية الامريكية بواشنطن ان التنبؤ الدقيق عن وقت وحجم ومكان الزلزال مازال بعيد المنال وان الوصول الى ذلك يتطلب ٣٠ عاما قادمة .

في حين اكد الدكتور براين كاوين عضو الهيئة القومية الامريكية لمواجهة اخطار الزلزال ان مصر بعيدة عن اى اثار مدمرة قد تنجم عن زلزال اخر في البحر المتوسط .

وفيما يلي نص الحوار الذي تضمن ايضا الاساليب الممكن اتخاذها للتخفيف من اثار الزلزال .. والاطمئنان الى عدم احتمال تكرارها في المستقبل القريب .

□ هل هناك اجهزة تكنولوجية تعمل اتوماتيكيا لحماية المنشآت من الزلازل ؟

الدكتور براين كاوين : حسب معلوماتي ان هناك شركات من القطاع الخاص العالمية لديها اجهزة يمكنها القيام باغلاق انابيب الغاز اتوماتيكيا وهناك بعض النوعيات من الاجهزة المستخدمة في المنشآت الصناعية تقوم بنقل المواد الكيماوية والغازات لمسافات طويلة .

□ سؤال : الفرق بين درجة الزلزال وشدته ؟

د . هينز : هناك مركز خاص بالزلازل يتصل به اكثر من ١٠٠ محطة عالمية تمدنا بالارقام والمعلومات بصفة مستمرة ونحن نقوم بعمل متوسطات لها وتسمى بالقوة وهو مؤشر للطاقة المنطلقة وكل زلزال له قوة ، حيث ان قوة ٤ او ٦ يكون له بالضرورة شدة اطلاق طاقة اقل من ١٠٠ مرة اما درجة ٧ لها ١٠ الاف مرة من الطاقة المنطلقة او اعلى من ذلك لذلك فان العملية تتزايد هندسيا بسرعة مع الزيادة ففي الماضي قبيل هذه الاجهزة كانت درجة القوة ٥,٩ تؤدى الى شدة حوالى ٨ فمثلا ٧ ، ٥ ، ٦ ، ٤ ، ٣ وهذه درجات اقل من الدمار ،

وزلزال القاهرة يحدد له عند شدة درجة ٨ ، والدرجة تتناقص كلما ابتعدنا عن مركز الزلازل ، فالدرجة ٨ تعني دمارا شبه شامل وهو ما حدث في ضواحي القاهرة اما درجة ٧ فهي دمار معماري فقط .

اكثر خطورة

□ سؤال : عن تاثير الميل يمينا وشمالا الذى يحدثه الزلزال على المباني والمنشآت ودرجة خطورته .

د . هينز : ان التحرك والاهتزاز من جانب الى جانب بسبب كمية من الضرر في كثير من الاحيان ويتبع ذلك الموجات الثانوية تقل خطورتها عن مصدر الزلزال ، ولكن هناك عمليات اهتزاز للمباني تحدث بسبب الزلزال وهى اكثر خطورة من الميل لليمين واليسار حيث تسبب دمارا اكثر في المباني .

□ سؤال : هل مصر داخل حزام الزلازل ؟

د . هينز : اذا كانت الخرائط متوافرة يمكن ان نضعها امامنا ، نعم الخريطة تروى الخطوط الارشادية لهذه الاحزمة فهناك ١٦



المصدر : الأهرام المسائي

للنشر والخدمات الصحفية والمعلومات

التاريخ : ١٧ أكتوبر ١٩٩٢

حزاما اساسية فى العالم بعضها له اجزاء او توابع اقل فهناك الحزام الافريقى والعربى هو مايقترب من الحزام الافريقى ولكن الحزام العربى اكبر وهناك الحزام الاوروآسيوى وينقسم الى احزمة ضعيفة وقوية .

وبالنسبة لمصر فان الحزام الافريقى يقع غربها والعربى فى شرقها اما الاوروآسيوى فهو فى شمالها ولذا فانكم معرضون لما يحدث بين هذه الاحزمة ومصر توجد داخل الحزام الافريقى . ولكن انشطة الزلزال تحدث بصور متعددة واكثر تعددا داخل الاحزمة ولكن هناك هزات تحدث بين الاحزمة او داخل الحزام نفسه ولكن تغيرها يكون بطيئا وياخذ ملايين السنين حتى يتحرك حزام من مكان لاخر ومصر تعتبر من المناطق غير المعرضة بصفة اساسية لاخطار الزلازل .

البحر المتوسط

□ سؤال : مدى تاثير حدوث زلزال فى البحر المتوسط على مصر وهل حدوثه يؤثر على الشواطىء المصرية ويعرضها للدمار ؟

د . براين : لا اعتقد اقول انكم بعيدون عن هذه الاثار واعتقد ان المخاطر يمكن مواجهتها من خلال قياس المتغيرات الجيولوجية لسطح البحر والمرافق الموجودة على طول الساحل وعملية تدفق المياه .

□ اجراءات الوقاية من الزلازل من خلال تجارب التعامل معها فى كاليفورنيا ؟

د . هينز : زلزال كاليفورنيا حدث فى ١٩٨٩/١٠/١٧ وبلغ ٧,١ بمقياس ريختر وسبب خسائر بلغت ٦ ملايين دولار كخسائر مباشرة كما تسبب فى العديد من الحرائق بالقرب من الميناء كما سبب نوعا من التسييل فى المنطقة علاوة على اتلاف ٥٠ كوبرى وجسرا تقريبا ولكنه لم يسبب انهيارا فى المبانى بسبب قصر مدته .

سؤال : هل هناك خطة فى كاليفورنيا لمواجهة الزلازل ؟

د . براين : اود ان اقول ان كاليفورنيا معدة لمواجهة الزلازل من خلال الالتزام بمواصفات المبانى التى تتحمل هزات ارضية وان محاولات مواجهة الزلازل فى كاليفورنيا بدات فى عام ١٩٣٠ وعلى مدى هذه السنوات اكتسبنا خبرة طويلة فى كيفية مواجهة الزلازل والتعامل معها دون وقوع خسائر كبيرة .

حيث استطاع المسئولون اكتساب خبرة فى هذا المجال وتوصيلها للمواطنين فقد شرحوا لهم عما يحدث واكسبوهم قدرا كبيرا من المعلومات واساليب التصرف بطريقة سليمة عند حدوث زلزال .



المصدر : أخبار اليوم

للنشر والخدمات الصحفية والمعلومات

التاريخ : ١٧ أكتوبر ١٩٩٢

بعد الزلزال

تحقيق :
رفعت فياض

الهزات الأرضية قد تستمر شهرا ولكن بلا خطورة

لا خوف على السد العالى .. وهو مصمم ليتحمل الزلازل



المصدر : أخبار اليوم

النشر والخدمات الصحفية والمعلومات

التاريخ : ١٧ أكتوبر ١٩٩٢

لماذا حدث الزلزال بهذه الشدة ؟ .. ولماذا حدثت زلازل اخرى اقل قوة منه بعده مباشرة ومازالت مستمرة حتى الآن ؟ .. وهل من المحتمل ان تحدث زلازل اخرى بنفس قوة الزلزال السابق ؟ .. وهل لبحيرة السد العالى اى دخل فى ان تكون مصر قد دخلت حزام الزلازل فعلا ؟ .. ولماذا كثرت الزلازل فى مصر فى السنوات الاخيرة ؟!

واسئلة اخرى كثيرة طرحتها « اخبار اليوم » على كبار علماء مصر واساتذة الجامعات المتخصصين فى الزلازل والجيولوجيا بالجامعات المصرية .. ليضعوا النقط فوق الحروف فى هذه القضية العلمية .. وحتى لايقع الناس فى حيرة بسبب تداخل آراء البعض فى مجال الزلازل ، وتضارب هذه الآراء .. لدرجة ان بعض الاذاعات العالمية قد حددت على لسان البعض مواعيد هزات ارضية ستحدث فى القاهرة .

وقد شارك فى الاجابة على اسئلة « اخبار اليوم » د . يحيى عبدالهادى ـ رئيس مجلس الجيوفيزياء بجامعة القاهرة ، والتى يوجد بها القسم الوحيد المتخصص فى الزلازل فى الشرق الاوسط .. ود . عبدالرحيم بيومى رئيس قسم الجيوفيزياء السابق ووكيل كلية العلوم بجامعة القاهرة .. ود . محمد فهيم محمود الرئيس السابق للمعهد القومى للبحوث الفلكية والجيوفيزيقية . والذى اشرف على انشاء ١٣ محطة لتسجيل الهزات الارضية شمال وغرب بحيرة السد العالى ، وهى محطات تعمل بالطاقة الشمسية وترسل بياناتها لاسلكيا وتوصلنا بمركز يقع بجانب هيئة السد العالى مزود بحاسبات الكترونية للتحديد الفورى لمراكز الزلزال والهزات الارضية التى تحدث فى المنطقة ، وابلاغها يوميا .

ويؤكد د . محمد فهيم محمود ان العلم لم يتمكن حتى الآن من التنبؤ بحدوث الزلازل . بدليل ماحدث بولاية كاليفورنيا الامريكية وهى ضمن حزام الزلازل ، وبها ٢٠٠ محطة لرصد الزلازل .. وما حدث فى لوس انجلوس لم يتنبأ به احد ايضا .

اما بالنسبة للسد العالى فلا خطورة عليه من اثر الزلازل ، فهو مصمم كى يتحمل هذه الزلازل والتى قد تصل شدة بعضها حتى ٧ درجات بمقياس ريختر .. ولم يحدث فى مصر طوال تاريخها ان جاء بها زلزال بهذه القوة .

وعن اسباب الزلازل يقول د . محمد فهيم : وجود تشققات فى القشرة الارضية نتيجة عدم تجانس الطبقات الجيولوجية .. ووجود سلاسل جبال تحتاج فى حركتها الى اتزان .. ولذلك بسبب تشققات القشرة الارضية فيما بينها وبين بعضها البعض ، لأن القارات تتحرك وتقترب من بعضها فى اماكن معينة ، وتتباعد فيما بينها فى مناطق اخرى ، والدراسات العلمية تؤكد ان افريقيا تقترب نحو اوربا ، وسيختفى بعد ذلك البحر المتوسط ، وان الجزيرة العربية تتباعد عن افريقيا بمعدل نصف سنتيمتر كل عام .. ولهذا فالبحر الاحمر يعتبر درجة ثانية فى حزام الزلازل لأن اخدوده نشط ، وان كان كل هذا سوف يحدث بعد ملايين السنين !

ويضيف د . فهيم : وقد حدث الزلزال الاخير بسبب عدم تجانس القشرة الارضية .. اما ما حدث فى شدوان امام الغردقة فى البحر الاحمر عام ١٩٦٩ ، فكان بسبب مايحدث فى البحر الاحمر من تشققات ، وكانت شدته ٥,٥ درجة ولم نشعر به لأنه كان بعيدا عنا .. وفى عام ١٩٧٤ حدث زلزال غرب مدينة السويس ، وكانت شدته حوالى ٥ درجات .. وفى عام ١٩٨١ حدث زلزال اخر فى اسوان وكان فى جبل مراوا بفالق كلابشة ، وكان نتيجة المياه المتسربة من بحيرة السد فى هذا الفالق والتى نشطته وعجلت بالزلزال !

زلازل اخرى

ويتفق العلماء الثلاثة فى انه لايوجد احتمال لحدوث زلازل اخرى من نفس المنطقة التى حدث بها زلزال الاثنين الماضى وبنفس قوته الا بعد عدة مئات من السنين وقالوا ان الذى نشعر به الآن من هزات ارضية ماهى الا توابع للزلزال الاول ، وقد نستمر فى الشعور بها لمدة شهر من الان ، ولاخوف منها ولن نشعر بمعظمها حتى تستقر القشرة الارضية فى المنطقة.. اما امكانية حدوث زلزال اخر من منطقة اخرى .. فهذا وارد ، وفى علم الله .. وقد يحدث بعد يوم ، وقد لايحدث الا بعد ٥٠ سنة .. فلا توجد منطقة فى العالم كله بعيدة عن الزلازل .

مصر ليست بعيدة

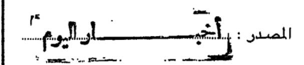
يؤكد د . عبدالرحيم بيومى رئيس قسم الجيوفيزيا السابق .. ووكيل كلية العلوم بجامعة القاهرة : ان مصر ليست بعيدة عن حزام الزلازل ، ولاتوجد منطقة فى العالم لايصلها زلزال .. وماكان امنا منذ ٥٠٠ سنة لم يعد امنا اليوم ، نظرا لان موقع القارات غير ثابت ،

بحيرة السد

وتختلف آراء د . عبدالرحيم بيومى ود . يحيى عبدالهادى حول اثر بحيرة السد العالى فى زيادة نسبة الزلازل فى مصر وان كان الاثنان يؤكدان ان لها دورا .

فالدكتور عبدالرحيم يرى ان هناك دولا كثيرة يحدث بها زلازل اشد من زلزال مصر ولايوجد بها بحيرات مثل المغرب وايران ، والقاهرة ليس بها



المصدر :  اخبار اليوم

النشر والخدمات الصحفية والمعلومات

التاريخ : ١٢ اكتوبر ١٩٩٢

بحيرات ومع ذلك حدث بها الزلزال ،

اما د . يحيى عبدالهادى رئيس مجلس الجيوفيزيا بجامعة القاهرة فيرى ان مصر تعتبر من دول الدرجة الرابعة من حيث شدة الزلازل .. ويقول ولكن فى السنوات العشر الاخيرة بدانا نقترب لدول الدرجة الثالثة ، اى زادت الاحتمالية فى حدوث الزلازل .. وهذا يرجع الى اننا محاطون بنطاقات زلزالية نشطة فى الشرق والجنوب وفى الشرق البحر الاحمر وفى الجنوب بحيرة السد العالى ، لأن هذه البحيرة قامت بما يسمى بتزييت مستويات التصدع فى الكتلة الجرانيتية التى تمثل القاعدة الاساسية للقارة الافريقية .. ولهذا فهى تعتبر احد المصادر التى عجلت بدخولنا الى المرحلة الثالثة ، او الى دول الدرجة الثالثة ، اما احتمالية تحركنا للمرحلة الثانية فهذا لايتاتى الا بعد عدة قرون .

زلازل سابقة

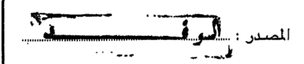
ويكشف د . عبدالرحيم بيومى عن حقيقة مثيرة عندما يؤكد انه لابد ان يكون قد سبق الزلزال الاخير عدة زلازل اخرى صغيرة .. ويقول : لو كان مرصد حلوان قد سجل هذه الزلازل وتحت مراقبتها طوال الاربع والعشرين ساعة الاخيرة قبل حدوث الزلزال لكان من الممكن التعرف على ماكان سوف يحدث وطبيعى لن يكون بنسبة ١٠٠٪ ، ولكن كان من الممكن ان نظهر ان هناك احتمالات كبيرة لحدوث الزلزال .

ويطمئن د . عبدالرحيم بيومى المواطنين ويقول : بدأت الدولة فى الاخذ بالمعايير العلمية السليمة لتقليل الاخطار التى قد تنجم عن اى كارثة طبيعية ومن بينها الزلازل كما اننا نحمدالله ان ما حدث لم يتبعه حرائق ضخمة تنتج من مواسير الغاز او سقوط محطات الكهرباء .. او اندلاع الحرائق من خزانات البترول كما يحدث فى الدول الاخرى فى مثل هذه الاحوال ، ولم تات لنا موجة بحرية مدمرة من السواحل لان الموجات المائية الزلزالية قد تصل فى سرعتها فى معظم الاحيان الى ٦٠٠ كيلو متر فى الساعة وبارتفاع ٢٠ مترا .

اما د . يحيى عبدالهادى رئيس مجلس الجيوفيزيا بعلوم القاهرة فيشير الى ان قوة الزلزال الاخير تعادل فى قوة قنبلة شدتها ٣٠٠ ميجا طن اى ٣٠٠ الف طن من القنابل .. ولنا ان نتصور الطاقة المنطلقة من هذه القوة التدميرية ولهذا يجب الانفزع من التصدعات او الانكسارات التى حدثت بفعل هذا الزلزال .. لان الزلزال بهذه القوة اما ان يحدث فيه خسف بالارض كما حدث فى أزربيجان وارمينيا منذ ٣ سنوات حيث صحب الزلزال ازاحة افقية ابتلعت ما فوقها من مناطق عمرانية وبشر ومصانع كاملة .. وحدث ايضا مثل هذا فى بوخارست عام ١٩٣٨ حيث حدث خسف لحى كامل واعيد النشاط الزلزالى على نفس هذا الخط مرة اخرى . فى الثمانينات .

ويشيد د . يحيى عبدالهادى بالقرار الاخير للرئيس حسنى مبارك بانشاء مركز علمى متخصص مجهز باحدث الاجهزة التكنولوجية اللازمة والاستفادة من الخبراء فى الدول المتقدمة للقياس الدقيق للزلازل .. ولان معرفة وقت حدوث الزلزال او الكارثة قبل وقوعها بدقيقة واحدة ينقص الخسائر بنسبة ١٠٪ .. ولو بدقيقتين ينقصها ٢٠٪ .. وهكذا .. لان فى هذه الحالة يكون هناك فسحة من الوقت لاصدار التعليمات بفتح الكبارى واغلاق انابيب الغاز ، وفصل الكهرباء .. مما يقلل من حجم الخسائر .





المصدر : الوفد

للنشر والخدمات الصحفية والمعلومات — التاريخ : ١٧ يونيو ١٩٩٢

خبراء الزلازل الامريكيون يؤكدون وقوع مصر على حزام الزلازل

اكد خبراء الزلازل الامريكين وقوع مصر على حزام الزلازل. واشاروا الى وجود ١٦ حزاما في مناطق متفرقة بالكرة الارضية واوضحوا ان مصر تقع بين ٣ احزمة وهى الحزام الاوروبى شمالا والحزام الافريقى غربا والحزام الاسيوى شرقا . كما انها تقع ضمن دول الحزام الافريقى . لم يستبعد الخبراء الامريكيون امس في مقابلة عبر الاقمار الصناعية مع المذيع احمد سمير بالقناة الاولى وقوع زلازل اخرى او براكين او ارتفاع مياه البحر المتوسط على المدن الواقعة عليه واشاروا الى خطورة الزلازل التى تنتج عن تفاعل الاحزمة الثلاثة على مصر، لانها تقع بينها . وطالب الخبراء بوضع الاستعدادات اللازمة لحماية مصر من الزلازل القادمة واكدوا وجود اسلوب مبان يطبق في ولاية كاليفورنيا يعمل على امتصاص هزات الزلازل لحماية المنشآت والمواطنين بالاضافة الى وجود اجهزة انذار مبكر بالمصالح الحكومية والقطاع الخاص الامريكي تعمل على فصل منابع خطوط الغاز الطبيعي وشبكات الكهرباء عند اول هزة لمنع الحرائق المدمرة



□ فاروق الباز:

زلزال غير مفهوم

عاش الشعب المصرى فى مختلف محافظات الجمهورية محنة الزلزال فى يوم الاثنين الأسود.. لقد مرت أيام على اسوأ زلزال شهدته مصر طوال تاريخها.. ومازالت آثاره تهز القلوب.. وتثير الالم فى النفوس.. ومازال كابوس الحزن والصدمة يسيطر على الشعب المصرى من هول الزلزال.

وفى الوقت الذى تتوجه فيه الأنظار إلى القاهرة لتتبع مجهودات الإغاثة فيها، تدور فى الأذهان عدة تساؤلات منها:

- ماهى الاسباب العلمية وراء حدوث هذا الزلزال؟

وهل من المفترض علميا ان تتبعه هزات ارضية اقل قوة؟

ويرد على هذه التساؤلات د. فاروق الباز العالم المصرى ورئيس مركز الاستشعار عن بعد بجامعة بوسطن بامريكا فيقول:

.. الحقيقة من الناحية الجيولوجية هذا الزلزال غير مفهوم على الإطلاق لأن مصر على وجه العموم موجودة فى منطقة المفروض انها تكون خالية من الزلازل إلا منطقة البحر الاحمر، أى ان حدوث زلزال على بعد ٣٠ كم جنوب غربى القاهرة من الناحية الجيولوجية شئ غريب لان القاهرة تبعد تقريبا ٢٥٠ ميلا عن المنطقة التى بها الزلازل فى وسط البحر الاحمر. لكن وجود الزلزال بالقرب من القاهرة بهذه الدرجة غير مفهوم من الناحية الجيولوجية. ومن نظرتى السريعة للخرائط والصور الفضائية الموجودة أرى ان المنطقة المفترض حدوث الزلزال بها - مع العلم بانى لم أشاهد الوضع على الطبيعة حتى الآن - موجودة على شكل كسر فى الصخور تقريبا فى شمال منخفض الفيوم.. ومن المحتمل ان يكون هذا الكسر هو الذى حدث عليه الحركة التى اثرت وادت للزلزال ولكن ومهما كان فالسبب الجيولوجى لهذا الزلزال غير واضح.

ويضيف د. الباز ان درجة قوة الزلزال وهى ٥.٩ درجة على مقياس ريختر ليست كبيرة على وجه العموم فى الاماكن التى بها زلازل دائمة. لكن فى بلد كمصر الزلازل فيها قليلة جدا وخصوصا فى الاماكن الماهولة يعتبر رقما عاليا وخصوصا ان المبانى فى القاهرة ليست مصممة على انها تتعرض للزلازل.. ولم يؤخذ فى الحسبان تعرضها للهزات الارضية وتاثيرها عليها.

ويقول د. الباز: أنا اطمئن المصريين والشعب المصرى انه ان شاء الله ومن الناحية العلمية لايمكن حدوث زلزال كبير بعد الزلزال الاساسى وان حدث فسيكون ليس له تاثير وقد لايشعر به الناس.

ويضيف د. فاروق الباز ان التوقعات والتنبؤ بالزلازل مازال من الناحية العلمية بسيطا جدا ولانستطيع ان نتنبأ بوقوع الزلزال ١٠٠٪ ونحمى الناس منه.. ومازال العلم فى هذا المجال لايسمح بذلك.

وردا على الشائعات التى انتشرت فى مصر منذ عدة أعوام ومفادها ان السد العالى سيؤثر على تربة مصر وسيؤدى إلى حدوث عدد من الزلازل.

قال د. فاروق الباز: ان هذه الشائعات ليس لها أساس من الصحة على الإطلاق لان وجود المياه فى بحيرة ناصر خلف السد العالى نتيجة لثقل المياه ووزنها يؤثر على الصخور الموجودة فى منطقة جنوب السد العالى. ومنذ عدة أعوام حدث زلزال وحدث شق فى الارض وهذا من الناحية العلمية يحدث لكن يكون جنوب السد العالى فى المنطقة الموجود المياه فوقها.

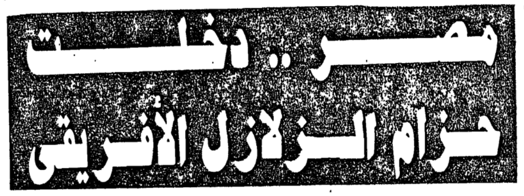
ومعنى ذلك ان الزلزال الذى حدث ليس له علاقة بالسد العالى على الإطلاق لانه موجود بالقرب من القاهرة وذلك من الناحية العلمية.

حسين هندى



المصدر : الأساسى

للنشر والخدمات الصحفية والمعلومات   التاريخ : ١٨ أكتوبر ١٩٩٢



مصر .. دخلت حزام الزلازل الأفريقى

كتب محمود عبد الحميد :

دقيقة واحدة وقع فيها كل شىء .. ! إنها أسوأ دقيقة فى حياة الشعب المصرى دفع مقابلا لها أكثر من ٤٠٠ قتيل .. وألفى جريح سقطوا فى ثوان معدودات بعد أن انهارات عشرات المنازل والمدارس والمبانى والمنشآت .

نعم إنها أسوأ دقيقة فى حياة الشعب المصرى تلك الدقيقة العاشرة بعد الساعة الثالثة من عصر يوم الاثنين ١٢ أكتوبر ١٩٩٢ حيث كانت مصر فى هذه الدقيقة (وبلا سابق إنذار) على موعد مع أعنف زلزال شهدته فى تاريخها .

فقد اهتزت الارض المصرية بطولها وعرضها فى هذه الدقيقة هزة شديدة وظلت تهتز بما عليها من مبان ومنشآت ومنازل لمدة ٦٠ ثانية كانت كل ثانية منها تمثل ماساة مروعة بعد أن إنهارت وتصدعت فى هذه الثوانى المعدودات آلاف المبانى والمنازل والمدارس فوق رؤوس من فيها ليسقط مئات القتلى وآلاف الجرحى وليعلو الصراخ وتنسكب الدموع ...

دقيقة واحدة غيرت الحياة تماماً فى مصر .. هذه الدقيقة جعلت الناس يتركون منازلهم .. وامتعتهم .. وأموالهم ويهربون الى الشوارع خوفا من انهيار منازلهم عليهم ..



للنشر والخدمات الصحفية والمعلومات

هذه الدقيقة جعلت الشوارع المصرية وكانها تعيش احداث يوم القيامة - توقفت السيارات وارتبكت الشوارع وارتسمت فوق الوجوه علامات الحزن والفزع والقلق .

دقيقة واحدة جعلت أكثر من ٥ الاف سيارة إسعاف و٣٥٠٠ سيارة مطافىء و٧٠٠ سيارة إنقاذ واكثر من ١٥٠ الف من رجال الشرطة والجيش يعلنون حالة الطوارىء لمواجهة الموقف الخطر ..

دقيقة واحدة جعلت مستشفيات مصر خلايا نحل بعد أن حضر الاطباء من البيوت والغوا اجازاتهم وراحاتهم واخذوا اماكنهم فى غرف العمليات لإسعاف المنكوبين .

دقيقة واحدة جعلت مجلس الوزراء المصرى فى حالة إنعقاد دائم (ليلا ونهارا) لمتابعة الموقف وإصدار القرارات اللازمة ...

دقيقة واحدة جعلت الرئيس حسنى مبارك يلغى زيارته الهامة للصين وكوريا ويعود فورا الى مصر ليتابع بنفسه مأساة هذه الدقيقة المدمرة ..

دقيقة واحدة أدت الى تعطيل المدارس .. والجامعات ومبيت الناس بالشوارع والطرقات واعلان حالة الطوارىء فى جميع الاقاليم والمحافظات ..

فاى دقيقة تلك الدقيقة .. إنها دقيقة دفعنا فيها للقدر ارواح ابنائنا الشهداء .. ومنازلنا وأمتعتنا .. والحمد لله انها دقيقة واحدة .. لانها لا قدر الله إن كانت أكثر من ذلك لكانت فاتورة الحساب شيئا آخر .. فإلى هذا الحد مصائر الناس مرهونة بدقائق قليلة وليس اياماً او اسابيع او حتى اشهرا فسبحان الله .. !

ومنذ وقوع أحداث هذه الدقيقة المدمرة والناس يضعون أيديهم على قلوبهم خوفا من تكرار المأساة والعيش مع مأساة دقيقة أخرى أو حتى ثوان منها حيث ترك الكثيرون منهم منازلهم .. وأقاموا فى الحدائق والشوارع .. والكثيرون منهم تركوا الأدوار العليا وراحوا يسكنون الأدوار السفلى .. والكثيرون منهم تركوا القاهرة وهربوا الى الريف .. والكل مازال يضع امام عينيه الدراما المدمرة لزلزال الدقيقة العاشرة بعد الساعة الثالثة من يوم الاثنين الماضى .. والكل يعيش قلقا مضطربا خوفا من أن تعود الكرة مرة أخرى وكان هذا هو السؤال الذى حملته ووضعته امام واحد من أكبر علماء الزلازل فى مصر وهو الدكتور محمد فهيم الرئيس السابق للمعهد القومى للبحوث الجيوفيزيقية والفلكية التابع لأكاديمية البحث العلمى وهو العالم الذى استدعاه مجلس الشعب فى عام ١٩٨٢ لدراسة انسب وافضل الطرق لحماية السد العالى من الزلازل وهو العالم الذى استدعته السعودية لوضع نظام للحماية الزلزالية هناك .. !

تكرار الزلزال

قال الدكتور محمد فهيم .. الزلزال الذى حدث يوم الاثنين الماضى حدث بسبب عدم تجانس القشرة الارضية فى منطقة جبل قطرانى شمال بحيرة قارون بمحافظة الفيوم وهو زلزال من النوع المتوسط حيث بلغت قوته ٥,٧ بمقياس ريختر ولكنه فى نفس الوقت بالنسبة لمصر يعتبر من الزلازل الكبيرة منذ زلزال شدوان الذى حدث عام ١٩٦٩ .. !

والذى اريد أن اقوله هو أن يطمئن الناس تماما فمثل هذا النوع من الزلازل لا يتكرر بصفة دورية يعنى انه لا يحدث فى نفس موعده كما كان يتوقع البعض فى اليوم التالى او فى الاسبوع التالى او حتى الشهر التالى او العام التالى والاعوام التالية ولكن الذى يحدث هو ان لكل زلزال بهذا الحجم توابع من الزلازل الصغيرة التى تحدث بعده لعدة مرات على عدة فترات ولقد سجلنا حدوث عدد من هذه التوابع الزلزالية الصغيرة بعد زلزال يوم الاثنين وكانت قوة هذه التوابع الزلزالية من ٣ الى ٤ بمقياس ريختر ولقد شعر بها ايضا بعض سكان القاهرة وغالبا لا خوف من هذه التوابع الزلزالية الصغيرة .

التنبؤ بالزلازل

وعن عدم قيام اى جهة علمية بالتنبؤ بهذا الزلزال والتحذير منه قبل وقوعه قال الدكتور محمد فهيم لا يوجد فى العالم كله بدوله المتقدمة ما يسمى بالتنبؤ بالزلازل ولا يوجد حتى الآن الاجهزة العلمية التى يمكنها ان تتنبأ بالزلزال قبل وقوعه ولكن الذى يحدث أن هناك محطات لقياس النشاط الزلزالى فى منطقة ما وتسجيله للتصرف مع هذه المنطقة عند البناء والعمران او عند إنشاء اية ابنية لها الصفة الاستراتيجية او غيرها من الابنية لاى غرض آخر على أساس انها منطقة ذات نشاط زلزالى ليراعى فيها ذلك من خلال معاملة معمارية وهندسية خاصة خصوصا فيما يتعلق بالأساسات والتحميل والصدمات والهزات وخلافه .

حزام الزلازل

ويقول الدكتور محمد فهيم ليعلم الناس ان مصر موجودة بالفعل فى حزام زلازل الفالق الافريقى والذى يعرف باسم الإخدود الافريقى .. وهذا الفالق موجود فى البحر الاحمر وهو يؤثر زلزاليا على معظم دول البحر الاحمر خصوصا مصر والسعودية وللعلم هذا الفالق الافريقى هو المسئول عن معظم الزلازل التى تحدث فى مصر وكما هو معروف جيولوجيا ان البحر الاحمر يتسع بنسبة واحد سنتيمتر فى العام وهذا التوسع يتسبب دائما فى إحداث زلازل بمنطقة البحر الاحمر ومنطقة القرن الافريقى بصفة عامة .

شبكة قومية للزلازل

ويطالب الدكتور محمد فهيم المسئولين فى مصر بضرورة إنشاء شبكة قومية للزلازل تتكون من ٢٠ محطة وهى تتكلف حوالى ٣٥ مليون جنيه .. حيث انه كان احد المطالبين بإنشاء هذه المحطة حينما تم استدعاؤه لإحدى جلسات مجلس الشعب فى عام ١٩٨٢ حينما كانت هناك مناقشة لكيفية حماية السد العالى من الزلازل حيث طالب فى هذه الجلسة بضرورة قيام مصر بإنشاء شبكة قومية للزلازل تتكون من ٢٠ محطة رصد وتسجيل لأن هذه المحطة سوف تساهم فى رسم خريطة زلزالية لمصر يتحدد من خلالها المناطق النشطة زلزاليا والاقل نشاطا وهكذا للتعامل معها على هذا الاساس ويقول ولكن للأسف لم يتم شىء حتى اليوم ونتمنى ان تستجيب الدولة بعد حدوث هذا الزلزال الاخير بإنشاء هذه الشبكة على وجه السرعة ...



المصدر : السياسي

للنشر والخدمات الصحفية والمعلومات — التاريخ : ١٨ اكتوبر ١٩٩٢

موجة من الزلازل الصغيرة محتملة الحدوث مستقبلا !

٣٥ مليون جنيه يمكن أن تنقذ مصر من الزلازل

لاخوف

ويقول الدكتور جوزيف صدقى ميخائيل رئيس المعهد القومى للبحوث الفلكية ان المعهد فى حالة دراسات مستمرة لآثار زلزال يوم الاثنين الماضى وهناك اكثر من فريق عمل يبحث فى هذا الزلزال .. واحتمالات تكرار مثل هذه الزلزال بنفس هذه القوة احتمالات ضعيفة جدا ولكننا امام ما حدث نطالب بشدة بضرورة الإسراع فى إنشاء الشبكة القومية للزلازل لان مثل هذه الشبكة سوف تحقق ما يسمى بمعامل الامان الزلزالى من خلال تسجيل النشاط الزلزالى فى مصر الذى ينتج من تحركات فى القشرة الارضية او بسبب بعض فوالق البحر الاحمر او بسبب بعض الاسباب الصناعية الاخرى ..

تحذير

ويحذر الدكتور مسعود عبد الهادى من حدوث بعض الزلازل الصغيرة فى الفترات المقبلة ولكنها لن تكون بأى حال من الاحوال فى قوة زلزال يوم الاثنين الماضى وستكون قوتها من ٢ الى ٣,٨ بمقياس ريختر ويقول انه سوف يشعر بهذه الزلازل سكان الادوار العليا فقط من خلال هزات بسيطة جدا ممكن ملاحظتها على الاشياء المعلقة (مثل النجفة) كما يحذر الدكتور مسعود عبد الهادى من أن هذه الزلازل الصغيرة المحتملة الحدوث سيكون لها أثر على البيوت الضعيفة لذا ينبغى من الان قيام جميع المحافظات والإدارات الهندسية بعمل مراجعة كاملة لوضع مبانى ومنشآت ومنازل مصر مع محاولة تنكيس المبانى الضعيفة مع محاولة الاهتمام بعلوم هندسية الزلازل والتوسع فى تدريسها فى كليات الهندسة المصرية .

محطات الزلازل

ويقول ان مصر تمتلك حتى الأن العديد من محطات رصد الزلازل حيث يوجد فى أسوان ١٤ محطة لرصد اية زلازل حول السد العالى ومحطتان فى حلوان ومحطة واحدة بكل من مرسى مطروح وابو سمبل والمنيا والقطامية كما يوجد عدد من المحطات المتنقلة ولقد تم حمل عدد من هذه المحطات المتنقلة الى موقع الزلزال الاخير بالفيوم لدراسة أثاره وعمل متابعات قياسية لنشاطه ونشاط توابعه والجهاز الذى يرصد ويقيس الزلازل اسمه سيزوموميتر .

المبانى

ويطالب الدكتور احمد مصطفى مهندس استشارى وخبير تحميل الإنشاءات بضرورة ان تتجه سياسة البناء فى مصر من الآن الى بناء مبان قوية ذات معاملة تتحمل كافة الانشطة الزلزالية خصوصا بعد ما ثبت ان مصر منطقة نشطة زلزاليا

ولابد من الاتجاه الى بناء مبانينا على أسس سليمة تعتمد على علوم هندسة الزلازل .



المصدر : العالم اليوم

للنشر والخدمات الصحفية والمعلومات

التاريخ : ١٩ ... ١٩٩٢

شمال مصر والخليج أقرب إلى حزام الزلازل

تحقيق – عزة نصر:

زلزال الاثنين الذى ضرب القاهرة ومحافظات مصر يعادل فى قوته التدميرية انفجار قنبلة نووية عملاقة يبلغ وزنها ٢٠٠ ميجاطن!

هذا ما يقوله خبراء الزلازل الذين اختلفوا حول امكانية التنبؤ بوقوع هزات ارضية جديدة يؤكد بعض هؤلاء العلماء ان أجهزة الرصد يمكنها تحديد توقيت ودرجة تلك الهزات • ويرتكزون على الابحاث التى اجريت فى الغرب. والتى تؤكد ان أى زلزال تعقبه دائما هزات قد تستمر شهرا وان كانت اقل قوة.

بينما قلل اخرون من جدوى تلك الدراسات. وقالوا إن التنبؤ عملية تتطلب اجهزة خاصة لاتتوافر فى مصر الان!

«العالم اليوم» استطلعت رأى الخبراء حول موقع مصر من حزام الزلازل. ومستقبل المنطقة العربية.

الدكتور يحيى عبد الهادى رئيس قسم الجيوفيزياء بكلية العلوم بجامعة القاهرة يقول: إن مناطق الخطر من الدرجة الاولي لوقوع الزلازل كما توضحها أحدث الخرائط للمساحة الجيولوجية الامريكية هى: الشواطى الغربية لامريكا اللاتينية والشمالية وجنوب الاسكا وخليج الصين العظيم وجزء من اليابان ثم المنطقة الواقعة بين نيوزيلاندا وشبه القارة الهندية والبحر الاحمر والجزء الشرقى من الخليج العربى وشمال البحر المتوسط، وجنوب شرق أفريقيا، والمغرب والجزائر وتسجل زلازل يومية فى هذه المناطق، ومناطق الدرجة الثانية فى وسط اسيا.

أما مصر فهى من مناطق الدرجة الثالثة وتحدث الزلازل بشكل عام نتيجة تصدع فى القشرة الارضية أسفل القشرة الارضية المعمورة التى تزرع وذلك نتيجة عوامل الضغط وتاثيرها على نقاط الضعف فى القشرة. وإذا كانت هناك هزات صغيرة أعقبت الزلزال على فترات مختلفة لاستقرار القشرة الارضية فهذا نتيجة لهزات صغيرة تالية تدل على تراكم الطاقة والاجهاد على القشرة الارضية ويمكن ان تستمر لمدة شهر.

وهناك ثلاثة أنواع من الزلازل أولها نوع ضحل يتراوح عمقه مابين ١٠ و٣٠ كيلومترا وهذا اشدها خطورة من الناحية التدميرية لقربه من سطح الارض ثانيها متوسط العمق على بعد مابين ٣٠ و٧٠ كيلومترا تحت مستوى سطح البحر.

ثالثها الزلزال العميق ويكون على بعد ٧٠ و١٥٠كيلومترا وهذا النوع لايشعر به أحد ولكن يؤخذ فى الاعتبار عند حساب كميات الطاقة المخزونة فى المواقع المختلفة من القشرة الأرضية.

وتفوق كمية الطاقة التى خرجت من الزلزال الاخير والذى تراوحت شدته مابين٥,٣ –٦ درجات بمقياس «ريختر» الطاقة التى تنطلق من قنبلة وزنها ٢٠٠ ميجاطن.

التجسس والزلازل

ومن دراسة الزلازل إذا وصلنا لمستوى محطات الرصد والمعالجة وتبادل المعلومات بين المراكز العلمية والمراصد المنتشرة على مستوى الكرة الارضية يمكن التفريق بين ما هو ناشىء عن الزلازل وما ينشأ عن التجارب النووية وتلك احد اساليب التجسس التى تجريها دول العالم التى تسعى للتقدم.

ويشكو د. سعيد دحروج المدرس بقسم الجيوفيزياء بجامعة القاهرة من ان شبكات رصد الزلازل موزعة فى مصر فى مناطق محدودة فهناك أكثر من ١٣ محطة لرصد الزلازل حول بحيرة السد العالى تم انشاؤها بعد حدوث زلزال أسوان عام ١٩٨١. ولكن فى باقى ا نحاء الجمهورية لايتجاوز عدد المحطات اصابع اليد الواحدة بسبب نقص الامكانات والدعم المالى لانشاء المحطات التى تغطى شمال الجمهورية وهى من



المصدر : العالم اليوم

التاريخ : ١٩ أكتوبر ١٩٩٢

للنشر والخدمات الصحفية والمعلومات

اكثر المناطق المعرضة للخطر لقربها من حزام الزلازل الذى يمتد شمال البحر المتوسط وجنوب أوروبا والموجود بخليج العقبة والبحر الاحمر.

شبكة أقمار صناعية

ويوضح د. يحيى عبد الهادى اننا نحتاج لشبكة تخدم المسئولين عند اتخاذ القرار من خلال عشرة مواقع تجهز بنظام اتصالات سلكية ولاسلكية وربطها بأقمار صناعية ومركز متقدم لتحليل البيانات بجامعة القاهرة حتى تكون كافة المعلومات والاحتمالات المستقبلية لأى كوارث طبيعية تحت تصرف الجهات المعنية لحظة بلحظة دون انتظار ساعات ليل أو نهار أو انصراف الموظفين وتوفير أماكن الاقامة فى هذه المواقع ووسائل الانتقال من جامعة القاهرة للمواقع العشرة ويتطلب ذلك توفير ٢٥ مليون دولار مبدئيا.

ويشير د. يحيى عبد الهادى إلى ضرورة اتمام قانون التوسع العمرانى على أن يتضمن تقريرا جيوفيزيقيا حول معاملات الامان فى التربة والاحتمالات الزلزالية فى القشرة الارضية واستقرارها حتى لايحدث ما حدث فى بعض مناطق العمران الجديدة.

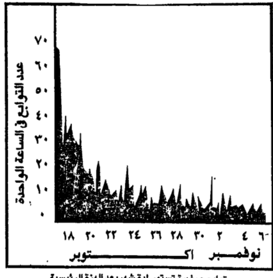
ويؤكد د. يحيى على أنه إذا توافر كل ذلك فستقلل نسبة الاثار التدميرية الناتجة عن الزلازل إلى ٢٠٪ من خلال فصل الكهرباء وتهيئة المؤسسات والهيئات لاتخاذ القرار الملائم قبل هذه الظروف.

معامل الأمان

وأوضح د. سعيد دحروج أن قسم الجيوفيزياء يعد الأن مذكرة لعرضها على رئيس جامعة القاهرة لرفعها لرئيس الوزراء تتضمن مايمكن أن يساهم به القسم فى مجال الحماية من الكوارث الطبيعية للتقليل من الاضرار.

من جهة أخرى المجالس القومية المتخصصة فى تقرير اعدته عن اسباب وقوع الزلازل بضرورة اقامة شبكات متطورة بمحطات قياس الزلازل لتحديد معامل الامان والاخذ به عند تصميم المشروعات الحيوية مثل المياه والصرف الصحى والكهرباء والغاز الطبيعى.

بالإضافة لدراسة مواقع المنخفضات مثل منخفض القطارة لمعرفة تركيبات القشرة الارضية لاستخدام هذه النتائج فى تحديد مواقع الزلزال مع التأكيد على توعية المواطنين بالأمور المتعلقة بالكوارث خاصة فى مناطق التجمعات السكانية كالمصانع والمدارس والاحياء الشعبية المزدحمة واكدت المجالس القومية على أهمية انشاء محطات فرعية جديدة لرصد الزلازل موزعة على انحاء الجمهورية وهو ما اتفق عليه الخبراء أيضا.



توابع صغيرة تستمر لمدة شهر بعد الهزة الرئيسية



المصدر : العالم اليوم

للنشر والخدمات الصحفية والمعلومات التاريخ : ١٩ أكتوبر ١٩٩٤

زلزال في ارض صلبة

زلزال في تربة رملية



للنشر والخدمات الصحفية والمعلومات

المصدر : العالم اليوم

التاريخ : ١٩ أكتوبر ١٩٩٢

خريطة توضح التصدعات فى القشرة الأرضية والتى تنشط فيها الزلازل

خطوط التصدع المعروفة

حدود خطوط التصدع المتوقعة

حدود أخرى محتملة ليست متوقعة

المدى

الضغط

الحركة الناجمة عن الزلزال

أوراسيا

المحيط الهادى

أمريكا الشمالية

أفريقيا

القطب المتجمد الجنوبى

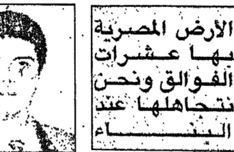
خبير جيولوجي مصرى : حـــزام الـزلازل

ثابت ومصـــر لم تدخـل فيه

اكد الدكتور أشرف صفى الدين مدرس الجيولوجيا بكلية العلوم جامعة الزقازيق ان الزلزال الذى وقع فى مصر هو زلزال محلى متوسط الشدة، وليس من منطقة حزام الزلازل ولايسبب أضرارا، شديدة وماحدث من خسائر هو نتيجة وجود العديد من المبانى المتهالكة إما لقدمها او عدم مطابقتها للمواصفات مما ادى الى ظهور الكارثة أكبر من حجمها .

وهذا النوع من الزلازل يحدث نتيجة حركة على أحد الفوالق المنتشرة فى مصر والتى تقدر بالآلاف وربما عشرات الآلاف وتقع داخل اللوح الافريقى ولاترتبط بأحزمة الزلازل . وهذا الفالق يوجد بمنطقة جبل قطرانى بالقرب من الفيوم وهى منطقة بعيدة تماما عن حزام الزلزال ، علما بأن حزام الزلازل ثابت فى توزيعه والكلام عن دخول دولة او منطقة ما فى حزام الزلازل او خروجها منه هو قول بعيد عن الواقع، وان دخول مصر فى هذا الحزام قول يخالف الحقيقة العلمية وأضاف الدكتور أشرف صفي الدين ان هذه الفوالق تتراوح في طولها ما بين بضعة أمتار وبضع عشرات من الكيلو مترات، ونتيجة الحركة على هذه الفوالق يكون هناك نوعان من التأثير على المبانى والمنشات .. الاول وهو الانهيار المفاجىء والتام للمبانى التى تقع على الفالق نفسه وهذه تكون محدودة الانتشار ويمكن تلافيها وذلك بعد دراسة تركيبة المناطق والمجتمعات الجديدة وعمل خرائط للصدوع الموجودة بها . والثانى ويحدث نتيجة انطلاق الطاقة على هيئة موجات اهتزازية وتكون طاقته التدميرية أوسع وأشمل .ومن الأمور الشائعة في منطقة وادى النيل والدلتا وجود تغير جانبى سريع فى الرواسب النهرية والدلتائية وهو ماعتاد عليه مهندسونا عند دراسة التربة

> الأرض المصرية بها عشرات الفوالق ونحن نتجاهلها عند البنـــاء



د. أشرف صفى الدين

وعمل الجسات لاقامة المنشات ، ولكن عند الخروج الى المناطق الصحراوية فى التوسع العمرانى مثل مناطق مدينة نصر ومدينة مايو والطريق الدائرى والقطامية فإن التغير الجانبى الفجائى والسريع فى التربة يكون عادة نتيجة وجود فالق، وهو مالايؤخذ عادة فى الحسبان عند عمل الإنشاءات . وهناك مثال واضح وخطير عند منطقة مساكن الشيراتون حيث تقوم هذه المبانى على نطاق فالق وهو موضع دراسة فى الوقت الحالى من جامعة الزقازيق وهذا الفالق يميل عن المستوى الافقى بحوالى ٨٠ درجة مما يجعل مستوى الفالق يقع تحت الانشاءات .واضاف ان من المناطق التى يجب أن يتم اجراء الحصر السريع لها وعمل خرائط جيولوجية تفصيلية لها هى منطقة شرق المعادى بطريق القطامية حيث انها من الناحية الجيولوجية كثيفة الفوالق إذ تم رصد اكثر من ١٧٠ فالقا بها والمثير للدهشة هو العمران المكثف من عمارات ومصانع وهيئات والذى لم يأخذ فى الحسبان هذه الفوالق ، بينما نجد أن مصانع الأسمنت بالقطامية أخذت فى اعتبارها عند الإنشاء تجنب الفوالق لاحتمال تجدد الحركة عليها .

أما عن موقع مصر من حزام الزلازل فإن البحر الأحمر الذى . يمثل



للنشر والخدمات الصحفية والمعلومات

المصدر : الأهرام

التاريخ : ٢٠ أكتوبر ١٩٩٢

حدودنا الشرقية . يعد هو الحد الفاصل بين اللوح الأفريقى واللوح العربى ولذلك فهو يقع داخل حزام الزلازل وبه نشاط زلزالى ولكنه من النوع المتوسط حيث يتحرك اللوح العربي فى اتجاه الشمال الشرقى وبعيدا عن اللوح الافريقى مما يؤدى الى اتساع فى قاع البحر الاحمر ، ولكن حركة اللوح العربى تعتبر محدودة حيث يصطدم هذا اللوح فى الجانب الأخر باللوح الايرانى والذى هو من نفس نوع اللوح العربى مما يؤثر بالتبعية على معدل اتساع البحر الأحمر وبالتالى فى تحديد نشاطه الزلزالى .

ويمكن تقسيم احزمة الزلازل من حيث شدتها ومعدل تكرارها الي: مناطق عالية الكثافة مثل الحزام الذى يلف المحيط الهادى والذى يؤثر بقوة على غرب امريكا الشمالية والجنوبية من جهة وعلى شرق آسيا واستراليا من جهة أخرى ، وحزام البحر المتوسط والذى يمتد من جزر الأزور شرقا قاطعا كلا من أوروبا وآسيا

حسن فتحي



المصدر : الجمهورية

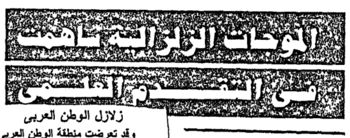
للنشر والخدمات الصحفية والمعلومات

التاريخ : ٢١ اكتوبر ١٩٩٢

١٠ أحزمة للزلازل تغطى الكرة الارضية

جاء زلزال يوم الاثنين الماضي ليقدم مفاجأة للاوساط العلمية داخليا وخارجيا .. فوادى النيل لم يكن ضمن الاحزمة الرئيسية الثلاثة المعروفة عالميا كمناطق معرضة للزلازل القوية .. فوديان الانهار الكبرى وفقا للطبيعة الجيولوجية هى ابعد المناطق عن الزلازل والبراكين ..

ولعل هذا يفسر رد الفعل القوى الذى احدثه الزلزال الاخير فى الاوساط العلمية العالمية رغم ان الزلزال نفسه يعد بكل المعايير زلزالا متوسطا .



وتبعا للتقسيم الدولى المعترف به منذ عام ١٩٥٨ هناك عشر مناطق على الكرة الارضية توجد تحتها طبقات الارض المتميزة بنشاط زلزالى بسبب تكوينها الجيولوجي وحول هذه المناطق عشرة احزمة والمناطق الموجودة بداخل هذه الاحزمة معرضة دائما لاخطار الزلازل

اشهر هذه الاحزمة واولها (حزام الباسفيكى) ويمتد من المحيط الباسفيكى حتى جنوب شرق اسيا ثم يواصل سيره حتى يصل إلى البحر الابيض المتوسط (يسمى ابتداء من هذه المنطقة بحزام زلزال البحر المتوسط) وهو الحزام الثانى فى المجموعة

اما الحزامان الثالث والرابع فيقعان فى منطقة الصين والحزام الخامس فى (المحيط الاطلنطى) والسادس يطوق المحيط الهندى والسابع (حزام القطب الشمالى) والثامن (حزام شرق افريقيا) اما الحزام التاسع فهو (صغير متناثر) فى مناطق متفرقة من الكرة الارضية والحزام العاشر عبارة عن مساحات يندر حدوث الهزات الارضية

مركز الدراسات والابحاث

سلوى محيى الدين

بها . ومصر تقع داخل هذا الحزام .

وخلال الاعوام العديدة الماضية تعرضت مصر للعديد من الزلازل الخفيفة والتى غالبا لم يكن يشعر بها الناس الا ان اقواها كان زلزال شدوان (بالغردقة) فى مارس ١٩٦٩ وبلغت قوته ٦,٢ درجة بمقياس (ريختر) وهز مصر بأكملها وتسبب فى وقوع بعض المنازل فى القاهرة والقدس واديس ابابا ويرجع الشعور بهذا الزلزال على نطاق واسع إلي (خاصية القرن الافريقى) المعروفة بتمرير الموجات الزلزالية بسهولة وعدم اضمحلالها .

زلازل الوطن العربى

وقد تعرضت منطقة الوطن العربى لعدة زلازل اهمها :

- زلزال (اغادير) بالمغرب عام ١٩٦٢ كانت قوته حوالى ٧ درجات على مقياس ريختر وتسبب فى مقتل عشرات الالوف وهدم مئات المنازل
- زلزال (وادى كلابس) فى ١٤ نوفمبر ١٩٨١ على بعد ٧٠ كم جنوب غربى وبلغت قوته ٥,١ (ريختر) وتسبب فى احداث الذعر بين عدد كبير من المواطنين فى قنا واسوان وسوهاج والخرطوم ولكن لم تكن له اثار تدميرية .
- زلزال (دفار) باليمن عام ١٩٨٤ قوته ٦,٥ درجة تسبب فى وفاة مئات الاشخاص وتهديم عشرات الالوف من المنازل ورغم انه لم يكن قويا بالدرجة الكافية الا ان هذا التدمير الكبير يرجع اساسا إلى الاسلوب البدائى لبناء المنازل وايضا بناء تلك المنازل على منحدرات الجبال
- زلزال (الاصنام) فى الجزائر عام



المصدر : الجمهورية

للنشر والخدمات الصحفية والمعلومات — التاريخ : ٢١ [illegible] ١٩٩٢



١٩٨٥ قوته ٧,٥ درجة تسبب فى قتل حوالى ٣٠ ألف نسمة وتحطيم حوالى ١٥٠ الف منزل (ويرجع السبب فى هذا الدمار الهائل أن معظم هذه المنازل كانت بدائية (غير مصممة لمقاومة الزلازل)

● زلزال (جوبا) جنوب شرق السودان فى مايو ١٩٩٠ ولم تكن له اثار تدميرية لحدوثه فى منطقة غير اهلة بالسكان (منطقة مستنقعات)

خارج المنطقة العربية

● وفى الشرق الاوسط كان هناك زلزال شمال غرب ايران (سنة ١٩٩٠) والذى ذهب ضحيته ٣٦ الف نسمة وادى إلى تشريد اكثر من ٦٠٠ الف نسمة .

ثم زلزال شرق تركيا (سنة ١٩٩٢) الذى ادى إلى تدمير مدينة ازريمكان .

ومن اهم الهزات الارضية العنيفة التى لم يسبق لها مثيل فى شمال امريكا والتى حدثت خلال شتاء عامى ١٨١١ - ١٨١٢ فى جنوب شرقى ولايتى ميسوى واركاناس (فى منتصف الصفيحة الامريكية الشمالية) وكان اشدها عنفا هو زلزال ٧ فبراير ١٨١٢ الذى بلغ من العنف لدرجة انه اثر على بعض المناطق البعيدة .. فقد اهتزت النوافذ والنجف فى العاصمة واشنطن وتوقفت الساعات البندولية فى جنوب كارولينا وهزت الارض بعنف فى ولاية كنتوكى الغربية

وتبذل الجهود حاليا لتفسير منشأ ذلك الزلزال الذى حدث بعيدا عن حواف الصفائح التكتونية ويرجع ذلك الاهتمام إلى ان المنطقة التى كانت ارضا قفرا منذ اكثر من ١٧٠ عاما اصبحت من اشد المناطق كثافة وتعتبر ايضا (القلب الصناعى) لامريكا مما يجعل زلزال له نفس شدة زلزال ١٩١١ اذا حدث الان فان له خطره الشديد على ارواح ١٢ مليون نسمة بجانب الخسائر قد تصل إلى اكثر من ٥٠ بليون دولار وهنا تظهر اهمية دراسة مثل هذه الزلازل .

فى اكتوبر ١٩٤٧ قتل زلزال مدمر مايقرب من ٢٠ ألف نسمة فى ولاية اشكابار جنوب الاتحاد السوفيتى (سابقا) كما حدث زلزال مدمر اخر بلغت شدته ٧,٥ فى طاجكستان فى جنوب وسط الاتحاد السوفيتى ودفنت قرية بأكملها تحت انقاض انهيارات الكتل الصخرية وقتل ١٢ الف نسمة .

فى اواخر يوليو ١٩٧٦ حدث زلزال مدمر فى مدينة (تانجستان) الصينية والبالغ عدد سكانها مليون نسمة حيث



المصدر : الجمهورية

للنشر والخدمات الصحفية والمعلومات

التاريخ : ٢١ [illegible] ١٩٩٢

صحا سكان المدينة فى الرابعة صباحا على ماتصوره (النهار) إذ كانت تتوهج ألواح من الاضواء الحمراء والبيضاء فى السماء وترى على بعد ٢٠٠ ميل وفى اللحظة التالية اهتزت الارض بزلزال شديد تهدمت بسببه الاف المنازل واصبحت مساحة مايقرب من ٢٠٠ ميل مربع من المدينة خرابا تاما وبلغت شدة الزلزال ٨ درجات وهى اعلى شدة للزلزال منذ زلزال الاسكا ١٩٦٤ ولم يحدث مثله منذ ٤٠٠ عام وقتل بسبب هذا الزلزال حوالى ثلاثة ارباع مليون نسمة .

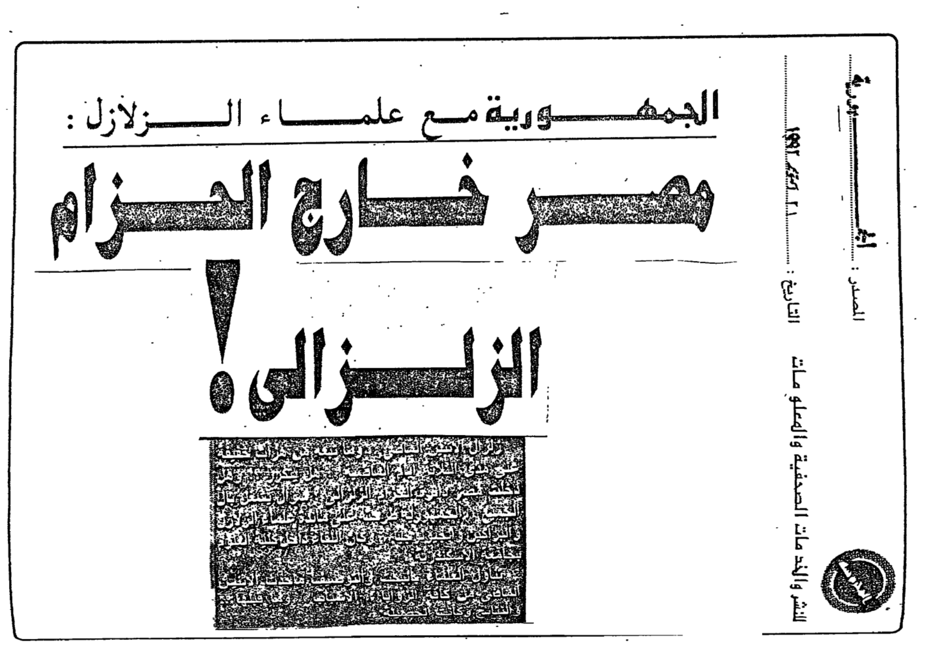
وتعرضت العاصمة بكين التى تبعد عن مركز الزلزال بحوالى ١٠٠ ميل إلى بعض اثاره وقد ترك اغلب سكان العاصمة البالغ عددهم ٨ ملايين نسمة منازلهم ولجأوا إلى الشوارع حتى انتهى الزلزال .

واتفق العلماء على ان هذا الزلزال هو واحد من سلسلة من الهزات الارضية التى حدثت عام ١٩٧٦ على قوس يمتد من ايطاليا إلى ولاية أوزبكستان (السوفيتية) إلى شمال الصين وجذر هبريدز الجديدة (باستراليا) ووفقا للنظرية الحديثة الخاصة بالالواح التكتونية فقد ارجع العلماء هذا النشاط الزلزالى غير العادى إلى انزلاق وتصادم اللوح الافريقى باللوح الهندى الاسترالى

للنشر والخدمات الصحفية والمعلومات

المصدر : الجمهورية

التاريخ : ٢١ أكتوبر ١٩٩٢



الجمهورية مع علماء الزلازل :

مصر خارج الحزام الزلزالى !



المصدر : الجمهورية

للنشر والخدمات الصحفية والمعلومات التاريخ : ٢١ يناير ١٩٩٢

محمد عبد المجيد

● يقول د . سالم محمد سالم عميد كلية علوم الاسكندرية .. انه وجد بالتجربة ان صخور قيعان البحار والمحيطات تتحرك بسرعة نحو مركز الارض اكبر من السرعة التى تتحرك بها صخور القارات .. ونتيجة لهذا الاختلاف فى الحركة تحدث

الاضطرابات والاهتزازات المختلفة فى المناطق التى تلصل بين المحيطات والقارات اذ ان هذه المناطق تعتبر مناطق ضعف .. تنشأ عندها طبقات القشرة الارضية وتتكسر وتحدث الفوالق والشقوق مما يعطى الفرصة للمواد الجوفية المنصهرة الواقعة

تحت ضغوط كبيرة للخروج عن طريق هذه الشقوق والكسور الى حيث الضغط الاقل .. وتصعد الى السطح على هيئة طفوح بركانية ..

● د . صبحى عثمان رئيس قسم الجيولوجيا .. يقول ان الزلزال عبارة عن هزات سريعة متلاحقة تنتاب القشرة الارضية فى فترات متقطعة نتيجة التحركات الارضية وقد تكون شديدة او ضعيفة لا يشعر بها الانسان وانما تسجلها الات الرصد الدقيقة ..

والهزات التى تحدثها الزلازل اما رأسية .. ونتيجتها قذف الصخور والمنازل فى الهواء او افقية وهو النوع السائد فى هزات الزلازل وينتج عنه هدم كل ما يكون على سطح الارض من مبان .. ويكون سقوطها فى اتجاه سير الزلزال .. ويرجع حدوث الزلازل الى البراكين التى قد يصحب ثورتها اهتزازات فى الارض تؤثر على المناطق المحيطة وذلك نتيجة لحركة المواد المصهورة والغازات المحبوسة قبل واثناء خروجها الى السطح .. والسبب الاخر هو انفلاق طبقات القشرة الارضية فى

المناطق التى تتعرض للتقلصات والضغوط الكبيرة .. فتتكون الصخور .. التى تتكسر على هيئة فوالق وتبدأ الهزة الارضية بمجرد حدوث الانفلاق حيث تنطلق الطاقة ..

(الزلـــزال) .. واضاف ان حزام الزلازل يوجد فى مناطق عدم الاستقرار فى القشرة الارضية وهى بعينها مناطق سلاسل الجبال التى تكونت فى العصور الجيولوجية الحديثة نتيجة لتجعيد طبقات القشرة الارضية وثنيها .. كما هبطت فيها احواض البحار كالبحر الابيض والمحيط الهادى وهذه المناطق مازالت غير مستقرة وتعتبر مناطق ضعف .

مصر .. بعيدة

● يقول د . ثروت عبدالفتاح استاذ الجيوفيزيقا .. ان المتابعة الدقيقة

لتاريخ النشاط الزلزالى فى مصر تؤكد حدوث زلزال مشابه تقريبا لماحدث اول امس .. حيث وقع زلزال الفيوم عام ١٨٤٧ واثر على مناطق الفيوم - اسيوط - القاهرة - وفى الدلتا .. ونتج عنه ١٠٠٠ جريح وتدمير العديد من المساكن .. كما حدث زلزال الاسكندرية عامى ١٩٥٥ ، ١٩٦٩ ..

● أما د . يحيى انور استاذ الجيولوجيا بجامعة الاسكندرية فيؤكد ان مصر خارج احزمة الزلازل بل هى منطقة ثبات بالنسبة للمناطق الاخرى وغير نشطة .. وان اول اجهزة لقياس الزلازل استخدمت فى العالم عام ١٨٩٩ ..

● د . ثروت عبدالفتاح يقول ..

- من أشد الزلازل تاريخيا ماحدث فى الصين عام ٧٦ وتسبب فى وفاة نصف مليون صينى وهذا يرجع الى الكثافة السكانية .. وزلزال المكسيك الذى وقع عام ٨٦ ونتج عنه وفاة ٢٠ الف مكسيكى ..

● اكد علماء الاسكندرية انه توجد دراسة اعدها د . رشاد القبيصى

الرئيس السابق لمعهد الزلازل والارصاد فى حلوان ود . محمد مأمون الاستاذ السابق ايضا بنفس المعهد .. تتضمن توزيع مراكز الزلازل فى مصر .. من وثائق تاريخية

وتسجيلات فعلية من ٢٨٠٠ سنة (!!) وامكن تقسيم مصر الى ٣ نطاقات اساسية .. واكد العلماء ان ماحدث يوم الاثنين الماضى يمكن ان يتكرر بعد مائة عام ..

فى البداية بغرض التخفيف (!!) فهو يعتبر خارج حدود العلم .. بل ويثير فى نفس الوقت الشكوك اكثر .

● الدكتور محمد حازم استاذ الجيولوجيا المائية : لايمكن التنبؤ بوقت كاف للتحذير من الزلازل ولكن هناك مؤشرات يمكن ان تساعد من خلال تحليلها على عملية التنبؤ من خلال الارتفاع غير العادى لمستوى المياه الجوفية قبل الاحساس بحدوث

الزلزال نفسه على ان يكون التغير فى الارتفاع ليس مرتبطا بظواهر اخرى .. لان الارتفاع غير العادى للمياه الجوفية هو تجسيد للنشاط فى باطن الارض .

● الدكتور مراد باسيلى استاذ بالمعهد القومى لعلوم البحار : هناك دراسة اجريت فى منطقة وقوع الزلزال ووجدت ان تحليل الدراسات « الجيوفيزيقية » تشير إلى أحزمة فوالق اساسية تمتد شرق غرب واكثرها ٧٥ درجة شمال شرق وهى موقع ماحدث وتمثل نقطة ضعف موجودة .

● الدكتور حسن فريد استاذ الجيولوجيا :

من اهم ما نعتقده فى عمليات التنبؤ دراسة اماكن تواجد الينابيع والعيون الحارة (المياه الساخنة) مثل حلوان والعين السخنة واماكن الظاهرات البركانية وقبل اماكن تواجد البازلت فى الفيوم وابو رواش باعتبارها صخورا نارية .. ويعتمد القياس على التحول الذى يحدث فى الصخور الرسوبية فى هذه المناطق .

● الدكتور يحيى النور استاذ الجيولوجيا : تفتقد مصر الى دراسات التنبؤ بحدوث الزلازل بفترة سابقة وفى مقدمتها قياس المعامل التوصيلى الكهربائى لان ظهور فوالق تمنع التواصل الكهربائى .. وهنا يمكن التنبؤ بان هذه المنطقة تتراكم فيها الصدوع والتى يمكن ان تصل من سطح الارض الى عمق ١٠٠ كيلو متر . (!!)

● الدكتور ياقوت العبد استاذ الجيوفيزيقا :

يجب ان نعترف ان مصر تحظى بعلماء ومتخصصين على ارفع مستوى فى مراكز رصد الهزات الارضية فى حلوان والسد العالى ومطروح وباجهزة على اعلى كفاءة .. ولكن مايجب قوله اذا تكررت هزات فى منطقة الفيوم وجبل قطرانى وهى منطقة بها نشاط بركانى فانه من الواجب ان نركز فيها بوضع اجهزة لرصد الزلازل .. والتنبؤ فى بعض الاحيان قد يصل فقط الى ساعات وباجهزة عالمية ومتقدمة ومازالت الدراسات فى العالم مستمرة لاطالة وقت التنبؤ .

● الدكتور محمد عبدالوهاب الشناوى :

ان بعض دول العالم مثل الصين تعتمد على محطات خاصة للحيوانات للتنبؤ .. لان بعض الحيوانات تتعرض لتغير مفاجىء قبل حدوث الزلزال بوقت قليل .. واعراض هذا التغير تظهر فى الصوت وحالات الهياج ومحاولة هجرة المكان .. وتعتبر الثعابين والافاعى من اكثر الحيوانات احساسا بالزلازل قبل حدوثها فعليا بسبب طبيعة معيشتها فى جحور وشقوق .

● ويتساءل الدكتور مراد باسيلى عن العنصر البشرى : ان الشخص الموجود فى محطات الرصد مهما كانت درجته العلمية والمكلف بمتابعة اجهزة الرصد .. واذا تاكدنا بالفعل من توفر مناخ المتابعة والامكانيات التى تعينه على هذا العمل .. هذا الشخص ماهى صلاحياته فى الاتصال بالاجهزة الاخرى فى اطار استراتيجى للتحذير بحيث يمكن ان نحد نوعا ما من الكارثة القادمة .

● ويضيف : ان شبكات الرصد فى الخارج متصلة ببعضها بحيث ينتج توفير المعلومات فوريا عن طريق الشاشات ودون اتصالات تليفونية .. وبحيث تظهر من خلال هذا الربط فى وقت .. بل ان هذا الربط يجب ان يكون ايضا وبنفس الاسلوب الفورى مع البلاد الاخرى المجاورة مما ينتج بجميع المعلومات فى اكبر مساحة جغرافية تضم عدة دول فى بضعة ثوان لتحديد الظاهرة واتخاذ الاجراءات الاستراتيجية .

● الدكتور سالم محمد سالم عميد كلية العلوم : ان عمليات الربط مع الدول المحيطة بطيئة جدا وتاخذ وقت وهذا يستلزم ايضا تفكيرا فوريا فى سد هذا النقص .

● الدكتور الشناوى : ومن الواجب الا نظلم الشخص الواقف على اجهزة الرصد فهو لديه الخبرة بالفعل .. ولكن توفير الامكانيات التى تسهل له الاقامة مع الجهاز (!!) وبحيث تكون عينه على الجهاز دون اية مؤشرات خاصة باحتياجاته الشخصية .

● الدكتور باسيلى : بصراحة .. نفتقد ايضا الى اجهزة قياس خاصة لتسجيل الموجات الزلزالية المنتشرة فى قاع البحر وامام شواطىء مصر وهى لها دور كبير فى تأمين القرى السياحية والمنشآت البحرية التى يعتمد عليها الاقتصاد القومى .. الاجهزة العالمية لا نملكها ولا نفكر فيها .. بالمرة !

● ● وقد اتفق العلماء فى مجموعة ارائهم ان تأثر المبانى بالزلازل يرجع الى ان هناك علاقة بين طول المبانى والمساحة المقامة عليها .. والدعامات الاساسية للمبانى كلما كانت قوية واكثر ثباتا تحدث فقط اهتزازات ولكن عدم توافر المواصفات وضعف التسليح .. فيتحرك الجزء العلوى اكثر من السفلى فيتسبب السقوط . وقال العلماء ان الاعتقاد السائد ان سقوط عمارة هليوبوليس فى القاهرة يرجع الى اساساتها غير سليمة وهو ما وضح فى حجم غبار الاتربة بالاضافة الى احتمال ان المساحة لا تتناسب مع الارتفاع .

● طالب العلماء بحتمية تدريس الاساليب الصحيحة للامن المدنى كجزء من العملية التعليمية بحيث يمكن احتواء اى خسائر بشرية بسبب الذعر والتزاحم وهذا يفرض وجود تخطيط لمجموعات عمل فى كل مبنى صناعى او حكومى او تعليمى بالاضافة الى غرفة عمليات طوارىء .. تتولى عملية التنسيق والتنظيم والسيطرة على كل مبنى .. ان التوعية التعليمية منذ الصغر مع التشكيل العملى للمواجهة كان كفيلا بتقليل حالات الوفاة التى حدثت .. وهذا الاسلوب تتبعه اليابان بالفعل .

● قال العلماء ان المدرسة الالمانية بالاسكندرية تطبق فى اول سبتمبر تجربة « الذعر الصناعى » الذى يستند الى رصد تصرفات التلاميذ فى هذه الحالة واعتيادهم على مواجهة الكوارث .. بل يتم الاتصال باجهزة النجدة والمطافى والاسعاف بهدف جدية التجربة .

● اكد العلماء على ضرورة تعميم اجهزة الرصد فى الجامعات وبخاصة كليات العلوم وتتحصر سياسة علمية كواكب متابعة الكلاب لاسلوب التعامل مع هذه الاجهزة .

● طالب العلماء وبشدة بضرورة نقل اجهزة تسجيل الزلازل من محطة حلوان ونقلها الى مكان اخر . لان المكان الحالى بما يحتوى من محاجر . ومصانع وسيارات وتلوث غيرها كل هذه مؤثرات لها فاعلية وتأثير على الاجهزة ولا يمكن ان تحدث فى اى

دولة .. ومن الواجب نقل الاجهزة الى مكان امن تتوافر فيه عناصر تاديتها لعملها بعيدا عن ديناميت .. المحاجر !

● كما طالب العلماء بالاكثار من تواجد محطات الرصد المتنقلة وتكثيف عملية انشاء محطات رصد جديدة وبخاصة فى منطقة الفيوم



المصدر : الأهـــــــــرام

النشر والخدمات الصحفية والمعلومات — التاريخ : ٢٢ اكتوبر ١٩٩٢

□ العلماء يؤكدون :

مصر آمنة من الزلازل

رغم التاكيدات العديدة التى قدمها العلماء بزوال خطر حدوث زلزال قوى جديد آلا ان « شائعات خطر الزلزال القادم خلال ايام ـ التى يطلقها البعض من هنا وهناك بلا ادنى مسئولية ـ مازالت تتردد بين المواطنين مما يسبب حالة من القلق والخوف .

وفى محاولة لاستجلاء حقيقة هذه الشائعات وتوضيح مدى صحتها للراى العام ، توجه « الاهرام » الى خبيرين من كبار خبراء الجيولوجيا والزلازل فى مصر ، الاول : هو الدكتور محمد لطفى عبد الخالق استاذ الجيولوجيا وعميد كلية علوم القاهرة الاسبق ورئيس اللجنة القومية للجيولوجيا ـ الذى غطت ابحاثه معظم صحارى مصر ويحتفظ فى ذاكرته بمعظم اسرارها ـ والثانى : الدكتور عز الدين ابراهيم رئيس قسم الزلازل ومدير مركز رصد الزلازل بحلوان والذى يتابع عن كثب حالة المنطقة التى خرج منها الزلزال من لحظة وقوعه وحتى الآن وامامه كل البيانات الميدانية جاهزة .

خلاصة راى الخبيرين : ان شائعات الزلزال القادم خلال ايام او حتى شهور من نفس المنطقة لا اساس لها من الصحة جملة وتفصيلا ، وانه لن يخرج اى زلزال مشابه من نفس المنطقة قبل مرور ٧٠ سنة على الاقل ، وفى حالة وقوعه فالاحتمال الارجح ان يكون اضعف .

ويوضح الدكتور لطفى عبد الخالق ان القشرة الارضية عموما مكونة من الواح ضخمة فى حركة مستمرة لكنها بطيئة جدا ، وتنشا الزلازل عند حدوث التقاء هذه الالواح ، والمؤكد علميا ان اراضينا بعيدة تماما عن مناطق التقاء هذه الالواح ذات النشاط الزلزالى العالى ، ولكنها تقع فى الجزء الهادىء نسبيا ، الذى تتكون فيه زلازل غير قوية ، وماحدث كان غير متوقع على الاطلاق ، والمنطقة التى خرج منها الزلزال يشير تاريخها الجيولوجى الى انها تعيش الآن عصرا من الهدوء الشديد ، وزلزال الاثنين حدث نتيجة اختزان قدر من الطاقة على فترات زمنية طويلة بهذه المنطقة انطلقت فى شكل زلزال قوى حينما قلت الضغوط الواقعة على مكان اختزان الطاقة ، الامر الذى ادى الى « تحررها » وانفلاتها من مكان تخزينها والاحتمال الارجح ان الجزء الاعظم من الطاقة المخزونة قد انطلق مع الهزة القوية الاولى ، ومابقى منها اخذ ينطلق تباعا مسببا الهزات الخفيفة التى حدثت طوال الايام الماضية

ولكى يحدث زلزال قوى جديد فى نفس المنطقة لابد وان يتم تخزين قدر آخر من الطاقة فى الصخور يفوق طاقة الضغوط التى تتعرض لها صخور المنطقة ثم تنطلق فى شكل موجات جديدة ، وهذا لن يحدث قبل مرور ٧٠ سنة على الاقل ، والدليل على ذلك الشواهد الماخوذة من تاريخ المنطقة والتى تؤكد ان آخر هزة قوية خرجت من المنطقة كانت سنة ١٩٢٠ .

ويؤكد الدكتور لطفى عبد الخالق ان الخطوة الاهم هى العمل على تغيير نمط الانشاءات فى مصر ، بحيث ياخذ فى الحسبان الوضع الجيولوجى والزلزالى لاى منطقة قبل البدء فى تنفيذ اية مشروعات عليها ، وهذا اهم كثيرا من الالتفات للشائعات الساذجة .

ومن الناحية الزلزالية يقول الدكتور عز الدين ابراهيم ان ماتجمع حتى الآن من معلومات حول طبيعة الزلزال الاخير سواء من محطات الرصد المنتشرة فى انحاء الجمهورية او من شبكة الرصد العاجلة التى تم اقامتها خلال الايام الماضية حول منطقة مركز الزلزال تشير الى ان هذه المنطقة لن يخرج منها زلزال بنفس القوة الا بعد مرور ٧٠ او ١٤٠ سنة والادلة على ذلك عديدة منها اولا :

ان التاريخ الزلزالى لمصر ككل منذ العصور السحيقة يؤكد ان الزلازل التى تتعرض لها مصر ـ خاصة القوية المدمرة ـ من النوع ذى « التكرارية المنخفضة جدا » اى ان الزلزال يقع ولايتكرر مثله الا بعد فترة زمنية طويلة تمتد لعشرات او مئات السنين ، وهذه حقائق مسجلة وليست اجتهادات ، وبالنسبة للزلازل القوية جدا تصل درجة تكراريتها الى مرة كل ٦٠٠ سنة على الاقل ان وقعت .

ومن ناحية ثانية يعرف العالم اجمع ثلاثة انماط فقط من الزلازل لارابع لها ، الاول : يحدث فجاة وينتهى فجاة ، لاتسبقه ولاتعقبه اية هزات خفيفة او غير محسوسة ، بل يكون مقصورا على هزة قوية عنيفة ومفاجئة والنوع الثانى يبدا بهزات خفيفة لفترة وتكون هذه « مقدمة الزلزال » وهى من الحالات القليلة التى قد تتوافر فيها فرصة لوضع احتمالات خاصة بحدوث الزلزال وبعد ذلك تحدث الهزة القوية العنيفة وتسمى « الزلزال الرئيسى » ثم تعقبها هزات ضعيفة اخرى قد يشعر بها المواطن احيانا لكنها لاتسبب اية خسائر ، وتشكل المرحلة الثالثة وتسمى « توابع الزلزال » .

والنوع الثالث من الزلازل يتكون من مرحلتين فقط حيث يبدا بهزة



للنشر والخدمات الصحفية والمعلومات

المصدر : الأهرام

التاريخ : ٢٢-٦-١٩٩٢

قوية عنيفة تسمى « الزلزال الرئيسى » ثم تعقبها هزات خفيفة غير مؤثرة من التوابع التى تشكل المرحلة الثانية والاخيرة وتكون غير مؤثرة بالمرة رغم ان محطات الرصد تسجلها باستمرار .

ويؤكد الدكتور عز الدين ابراهيم انه من واقع الدراسة التفصيلية التي جرت للزلزال منذ وقوعه وحتى الآن يتضح بسهولة انه من النوع الثالث ، فهو بدأ بهزة قوية وتبعتها هزات خفيفة ، الأمر الذى يجعلنا نصل الى نتيجة مؤداها انه لن تخرج زلازل جديدة من المنطقة بنفس القوة .

جمال محمد غيطاس



المصدر : الجمهورية

للنشر والخدمات الصحفية والمعلومات — التاريخ : ٢٢ نوفمبر ١٩٩٢

ماذا لو اصبحت مصر منطقة زلازل ؟!

عصمت حامد
بدوى محمود
مهية عبدالرازق
سمية أحمد
يسرى السيد

نحن داخل حزام الزلازل .. لا .. نحن خارج حزام الزلازل : مناقشة فجرها زلزال الاثنين الرهيب الذى هز كثيرا من المسلمات فى حياتنا وسلوكنا مثلما هز كثيرا من المبانى .. واختلفت اراء الخبراء والعلميين . هل نحن فعلا نقع فى منطقة زلازل ام لا ..

لكن .. واخذا بالاحوط .. لماذا لانجرب الخروج من دائرة هذا الجدل : وماذا لو اصبحت مصر فعلا داخل حزام الزلازل ؟! ماهو المطلوب . وكيف يتصرف الاخرون الذين اعتادوا التعايش مع الزلازل تماما كما اعتادوا طلوع الشمس كل صباح ؟!

قبل ٢٤ ساعة من الزلزال :

انشاء اول دبلوم لدراسة الزلازل فى كلية الهندسة جامعة القاهرة

● ● هل تصدق . فى مصر جمعية لهندسة الزلازل منذ عام ٨٣ تضم اكثر من ١٢٠ من مهندسى الزلازل .. وفى كلية الهندسة جامعة القاهرة تمت الموافقة على انشاء دبلوم دراسات عليا لهندسة الزلازل .. وكان ذلك يوم الاحد ١١ اكتوبر الحالى .. أى قبل وقوع الزلزال بأربع وعشرين ساعة !!

● ● د.محمد عزت صبيح رئيس الجمعية المصرية لهندسة الزلازل والمدير بالاتحاد الدولى لهندسة الزلازل يقول :

بعد حصولى على الدكتوراه من كندا عملت فى مجال التصميم والمفاعلات النووية .. ونظرا لخطورة مثل هذه المنشآت فيؤخذ فى الاعتبار عند التصميم جميع انواع الاحمال ومنها الزلازل .

وبعد عودتى للقاهرة لاحظت سوء حالة المبانى وانها غير قادرة على تحمل الهزات الارضية .. .

وحين قامت الكلية عام ١٩٨٢ بمشروع لتطوير الدراسات العليا تقدمت بمشروع لادخال هندسة الزلازل فى الدراسات العليا ولكن المشروع رفض لعدم اقتناع الزملاء واعضاء مجلس الكلية بخطورة الزلازل فى مصر .

ثم نبعت فكرة تكوين جمعية علمية تهتم بهذا المجال وتأسست الجمعية عام ١٩٨٣ وبدأ نشاطها وبلغ عدد الاعضاء ٢٠٤ اعضاء وفصل منهم ٨٠ عضوا لعدم تسديد الاشتراك وقدره خمسة جنيهات سنويا !!

والجمعية عقدت اربع دورات تدريبية للمهندسين واشترك فيها مايقرب من ٢٠٠ مهندس .



د. محمد عزت صبيح

كما قامت باعداد مواصفات وقواعد لتصميم المبانى لتصبح مقاومة للزلازل وتم عقد دورة تدريبية بخصوصها .

وتقوم الجمعية بتمثيل مصر فى الاتحاد الدولى لهندسة الزلازل ومقره طوكيو وعدد الدول الاعضاء به ٣٦ عضوا .

وقمنا بتشجيع الابحاث فى مجال هندسة الزلازل بين شباب الخريجين وخرجنا مايقرب من ٣٠ رسالة ماجستير ودكتوراه فى مجال هندسة الزلازل بحيث اصبح متوفرا لدينا اسلوب وطرق مصرية فى مختلف مجالات هندسة الزلازل وتنشر هذه الابحاث فى مؤتمرات ومجلات دولية

واخيرا وافق مجلس قسم الهندسة الانشائية بالكلية على انشاء دبلوم دراسات عليا لهندسة الزلازل وذلك يوم الاحد ١١ أكتوبر الحالى أى قبل وقوع الزلزال بيوم واحد !!

ولدينا عدد من رسائل الماجستير والدكتوراه خاصة بالزلازل منها

- رسالة خاصة بزلزالية مصر والتى نستطيع من خلالها رسم خريطة زلزالية على أساس علمى تستخدم فى التصميم .
- رسالة خاصة بتأثير الزلازل على مترو الانفاق لان المترو غير مصمم على مقاومة الزلازل !!
- ورسالة على تأثير الزلازل على كوبرى روض الفرج لانه غير مصمم على تحمل الزلازل هو الاخر !!
- ورسالة حول اعداد طريقة مصرية لتقييم أى مبنى من الخرسانة المسلحة وتحديد قدرته على مقاومة الزلازل واظهار نقاط الضعف فيه بحيث يمكن اختيار الاسلوب المناسب لرفع الكفاءة الزلزالية للمبنى
- رسالة حول تقييم المدن والمناطق العمرانية تحت تأثير الزلازل ومنها يمكن تقييم الخسائر فى المنشآت والارواح والخسائر الاقتصادية الناجمة عن تأثير الزلازل وطبقت هذه الدراسة على مدينة الجيزة



المصدر : أخبار الحوادث

النشر والخدمات الصحفية والمعلومات التاريخ : ٢٢ اكتوبر ١٩٩٢

أزمة الزلزال .. لها حل

أكبر عالم زلازل مصرى فى انجلترا

لا احد يصدق ان مصر دخلت حزام الزلازل

عندما وقع زلزال الاثنين الشهير سارع الى اول طائرة عائدا الى مصر انه واحد من احسن خبراء الزلازل فى العالم .. يعمل استاذا للزلازل ببريطانيا لكنه لم يتحمل البقاء بعيدا عن ارض وطنه فى المحنة القاسية التى يتعرض لها . اتى الينا بعلمه وخبراته وتجاربه ليقدمها الى بلاده بلا مقابل .. اختار المصارحة ومكاشفة الناس بالحقائق .. اكد ان الخطر مازال قائما .. بعد ان دخلت مصر منطقة الزلازل .. وان كان احد لايريد ان يصدق .. اشار وهو يتحدث عن احتمالات الخطر الى امكانية تكرار مأساة تركيا اذا لم يتم مسح شامل لجميع المبانى فى مصر .. حتى التى خرجت سليمة من زلزال الاثنين .. لكنه ورغم كل ذلك .. وبنفس اسلوب المصارحة والمكاشفة اكد على ان عبور الازمة ليس مستحيلا . بل بعض دول اوربا استفادت من ابحاث العالم المصرى الدكتور عمرو صلاح النشائى التى اثبتت نجاحها بصورة لاتدع مجالا للشك .. اما عن سبل الوقاية وتفادى اية اخطار محتملة فى المستقبل يؤكد الدكتور عمرو صلاح ان تنفيذها بسيط للغاية ولايستغرق وقتا وبتكاليف لاتذكر .

ولان حديث الدكتور عمرو صلاح هو موضوع الساعة فى مصر الان .. الزلزال الماضى واخطار المستقبل .. فقد التقت به «اخبار الحوادث» لتقدم صورة علمية واضحة ومحددة لكل مايشغل بال الناس ويبحثون عن اجابات له .



● فى لندن .... كان الدكتور عمرو صلاح النشائى ـ ٣٨ سنة ـ استاذ هندسة الزلازل بجامعة امبريال بلندن والاستاذ الزائر بجامعتى كاليفورنيا بالولايات المتحدة الامريكية وطوكيو باليابان ، جالسا فى مكتبه منكبا على احدث الابحاث الخاصة بالزلازل عندما سمع بنبأ وقوع الزلزال فى بلده مصر .

● الى القاهرة .... وصل مع اول طائرة بعد ان قام بالغاء كل ارتباطاته ليكون فى خدمة وطنه اثناء المحنة .. فكان هذا الحوار معه والذى استمر لساعتين !

ـ ما هو الزلزال ؟!

□ الزلزال ببساطة يعنى تحرك كتلتين من القشرة الارضية .. وهذا التحرك له عدة اشكال مختلفة فقد تتحرك الكتلتان فى اتجاهين متضادين وعندما يتصادمان يقع الزلزال .. ولتبسيط هذه الحالة نشبهها بتصادم سيارتين مسرعتين كل منهما فى اتجاه معاكس .. هذا الزلزال التصادمى يتبعه عدة هزات عنيفة تقترب من الهزة الرئيسية له نتيجة استمرار التصادم ودفع الكتلتين لبعضهما لدقائق او لثوان .. وهذا النوع من الزلازل هو ما شهدته ارمينيا فى عام ١٩٨٨ وادى الى مصرع ما يقرب من ١٠٠ الف شخص .

وقد يكون تحرك الكتلتين من القشرة الارضية فى شكل انزلاقى ولتبسيط هذه الحالة ايضا نشبهها باحتكاك جانبى سيارتين ببعضهما بحيث لا يقع صدام مباشر انما مجرد احتكاكه ... عادة هذا النوع من الزلازل لا يحدث عقب هزته الرئيسية هزات اخرى بنفس قوة الهزة الاولى لان مرور كتلة من القشرة بجوار الاخرى يفقدها قوتها تدريجيا .. وهذا النوع من الزلازل هو ما شهدته مصر فى الاسبوع الماضى وعادة ما تكون قوته متوسطة ان الكتلة التى تكون فى الاسفل تظل تضرب وتدفع الارض بقوة فى العمق .. ومن امثلة هذا النوع من الزلازل ما حدث فى رودس وكريت عام ١٩٢٦ وقد شعرت مصر بهذه الهزات العنيفة .. فهذا النوع من الزلازل تتسع دائرة تاثيره بدرجة كبيرة نظرا لعمق الضربات فى اعماق الارض .

زلزال .. مصر التاريخى !

ـ زلزال الاسبوع الماضى ، اثار الرعب فى القلوب وفجر العديد من الاسئلة التى لا اجابة عليها الى الان .. لماذا ؟!

□ لسبب بسيط وهو ان احدا لم يصدق ان مصر منطقة معرضة للزلازل .. هذا هو الخطأ الذى وقعت فيه الاغلبية .. لقد حذرنا مرارا من ان مصر بلد لها تاريخ زلزالى ولكن لم يهتم احد .. الزلزال الذى وقع الاسبوع الماضى يؤكد لنا التاريخ انه وقع قبل ١١٨ سنة بالتحديد فى عام ١٨٧٤ وهذا شىء لم يلتفت اليه احد من قبل .. وما اشبه اليوم بالامس .. نفس مركز الزلزال « الفيوم » ، نفس نوع الزلزال « الانزلاقى » ، نفس درجة القوة « ٥,٣ » .. هذا ما يؤكده العلم ورغم ان الدراسات على الزلزال الاخير لم تنته بعد الا ان المؤكد ان الكتلة او الفالق الذى تحرك فى عام ١٨٧٤ هو نفسه الذى تحرك يوم الاثنين الماضى .

ـ هل هذا يعنى احتمال وقوع زلزال مماثل فى وقت قريب ؟!

□ حتى لا نكذب على انفسنا فالاجابة نعم .. الاحتمال قائم وبقوة .. نحن نتعلم من الماضى ويجب ان نتعلم دروسه جيدا حتى لا نبكى مرة اخرى على اللبن المسكوب كما يقولون .. وحتى لا تتكرر هذه المأساة المفجعة .

ـ وهل يمكن تحديد موعد الزلزال ؟

□ مكان الزلزال وحجمه وزمنه لا يمكن لاحد على وجه الارض ان يعلمه ابدا .. هذا الكلام اود ان اكرره الف مرة حتى لا يستمع اى انسان للاشاعات السخيفة الكاذبة التى يتناقلها البعض .. لا العلم ولا التكنولوجيا المتقدمة ولا الاجهزة يمكنها تحديد هذا الامر .. الامريكان لديهم احدث الاجهزة واكثرها على مستوى العالم ويضعونها على فالق شهير تاريخى يسمى « سان اندرياس » والى الآن لم يستطيعوا ان يعرفوا متى سيحدث الزلزال .. كل ما استطاعوا قوله مثلا ان المنطقة ما بين تكساس وفلوريدا احتمال ان يحدث بها زلزال خلال الثلاثين عاما القادمة .

من طرائف هذا الامر هناك ثلاثة علماء يونانيين مشهورين جدا يدعون ان لديهم وسيلة لها للتنبؤ بالزلازل .. وكل الحقيقة انهم يتنبؤن بوقوع زلزال فى كل اسبوع وبالتالى كل سنة يصدق تنبؤهم لمرة واحدة فقط .. يعنى انا ايضا استطيع ان اقول ان الغد سيشهد زلزالا وعندما



المصدر : أخبار الحوادث

للنشر والخدمات الصحفية والمعلومات   التاريخ : ٢٢-١٠-١٩٩٢

لا يحدث اقول « معلهش » سيحدث الزلزال فى اليوم التالى .. وهكذا الى ان يحدث الزلزال فاقول متباهيا اننى تنبأت بالزلزال .. هذا بالطبع كلام فارغ .. ولا يوجد شىء فى الدنيا اسمه التنبؤ بالزلزال مطلقا .

معادلة الزلزال !

ـ الزلزال الذى شهدته مصر كانت درجته متوسطة « ٥,٣ » ولكنه ادى الى ماساة .. لماذا ؟!

□ هذا السؤال يقودنا الى الهدف من زيارتى السريعة لمصر .. ولكن اود أن اوضح ان هناك معادلة للزلزال .. هذه المعادلة لها شقان .. الاول هو حجم الزلزال والثانى هو قوة المبنى .. فاذا كان حجم الزلزال كبير وقوة المبنى صغيرة فلاشك ان الزلزال سيتمكن من المبنى ويهدمه وبذلك يصبح الخطر الزلزالى كبيرا .. اما اذا كان حجم الزلزال صغيرا وقوة المبنى كبيرة فان المبنى سيقاوم الزلزال فى هذه الحالة ولا يسقط وبالتالى يكون الخطر الزلزالى صغيرا .. تلك هى معادلة الزلزال .

الذى حدث فى مصر الاسبوع الماضى ان الزلزال كانت قوته متوسطة والمبانى التى هدمت او تصدعت كانت قوتها قليلة فتغلب عليها الزلزال اما المبانى التى لم تصب بسوء فكانت قوتها تفوق قوة الزلزال ولذا صمدت امام قوته المتوسطة .

ما بعد الزلزال !

ـ وما هى الخطوات التى تعقب المسح الشامل للمبانى ؟!

□ لم احضر الى مصر حاملا بحثا جديدا من اجل انشاء مبان جديدة تقاوم الزلازل لان هذا سيحدث اجلا ام عاجلا وسوف تصبح كل المبانى فى مصر مصممة لمواجهة اخطار الزلزال .. ولكن هذا سيستغرق على الاقل مائة



المصدر : أخبار الحوادث

للنشر والخدمات الصحفية والمعلومات

التاريخ : ٢٢ مايو ١٩٩٢

سنة .. اذن الذى يهمنى الان هو المبانى الموجودة بالفعل .. يهمنى الحاضر بالدرجة الاولى لا المستقبل .. مصر معرضة لخطر زلزالى قوى وللاسف المبانى الموجودة حاليا لم تصمم لمواجهة الزلازل .. فكيف يكون الحل ؟

لقد جئت الى مصر واضعا خبرتى الطويلة فى مجال هندسة الزلازل لاقدم الابحاث الخاصة باعادة تقوية المبانى ضد اخطار الزلزال .. هذه الابحاث ليست نظرية او معملية او مجرد مدونه فى الكومبيوتر وانما نفذت بالفعل فى العديد من دول اوروبا والولايات المتحدة الامريكية واليابان وقد ثبت نجاحها بصورة مؤكدة لا تدع مجالا للشك .

ـ وكيف يتم ذلك باسرع وقت ؟!

□ التنفيذ بسيط جدا ولا يستغرق وقتا طويلا ولكنه يختلف من مبنى الى آخر .. فمثلا فى مصر اغلب المبانى من الطوب .. اكسبتنى التجارب وكثرة مشاهدة اثار الزلازل واثار الهدم فى مثل هذه المبانى ان الشيء الاساسى الذى يحدث هو انفصال حائط عن حائط آخر بمعنى آخر انفصال الزاوية الامر الذى يؤدى الى سقوط وانهيار السقف وبالتالى مصرع العديد من الاشخاص .. ولكن علاج هذه الحالة بسيط جدا بحيث يتم احكام الحائط بالاخر عند الزاوية عن طريق احضار قطعتين من الحديد توضعان على الحائطين من الخارج ثم يتم توصيلهما بسيخ حديدى وتكرر العملية نفسها كل ٣٠ سنتيمترا وبذلك تصبح الزاوية متينة جدا ونتجنب انهيار سقف الغرفة او المنزل .. هذه الطريقة نفذتها فى يوغوسلافيا وبعض الاثار فى ايطاليا وقد لاقت نجاحا كبيرا وان كانت بها عيب واحد خاصة بالنسبة للاثار وهو تشويه المنظر الجمالى للاثر .. ولكننى اعتقد ان المنظر الجمالى سياتى فى المرتبة الاخيرة اذا ما تعلق الامر بشأن سلامة المبنى من الانهيار .

ـ ولكن ماذا عن المبانى الخرسانية ؟!

□ هناك فرق كبير بين المهندس الانشائى ومهندس الزلازل .. فالمهندس الانشائى يفكر عند انشائه للعقار فى الاحمال وفى اتجاه واحد ومحور واحد .. دائما يفكر ان الاحمال تأتى من اعلى الى اسفل « حسب قانون الجاذبية » .. وعلى العكس نجد ان مهندس الزلازل عند انشائه للعقار يفكر فى الاحمال من ٦ اتجاهات .. من اعلى الى اسفل .. ومن اسفل الى اعلى .. من اليمين الى الشمال .. ومن الشمال الى اليمين .. من الخلف الى الامام .. ومن الامام الى الخلف .. هذا التفكير يرجع الى ان مهندس الزلازل يعلم جيدا ان الزلزال يحدث فى هذه الاتجاهات الستة ولذلك يعمل على تأمين الاحمال فى هذه الاتجاهات حتى يصبح المبنى او العقار فى مأمن من خطر الزلزال .

وللاسف فان كل المبانى والعقارات فى مصر نفذها مهندسون انشائيون .. ولكن هناك العديد من الطرق التى شاركت فى تنفيذها العديد من البلدان من اجل اعادة تقوية المبانى الخرسانية التى تشبه الموجودة فى مصر ضد اخطار الزلزال .. فتأمين المبنى يكون عن طريق تقييد « الكامره » فى « العمود » بطريقة مبسطة حيث نقوم بتوصيل عمود تسليح جديد .. هذه الطريقة تتم فى ربع ساعة بالضبط وقد نفذتها فى لندن واثبتت انها آمنة بدرجة كبيرة .

بدون مقابل !

ـ هل تكلفة هذه العمليات باهظة ؟!

□ لا توجد تكاليف .. مجرد اسياخ حديدية متقطعة .. العقبة الوحيدة فى القوة البشرية .. والوقت معا .

ـ كيف ذلك ؟!

تأمين المباني ضد الزلزال لايستغرق وقتا ولايتكلف كثيرا

□ التخصص فى مجال هندسة الزلازل نادر جدا فى مصر وان كان هناك البعض القليل منهم ولكن اذا قلنا ان هناك ١٠٠ مهندس زلزالى فى مصر فان عليهم ان يقوموا بتدريب مجموعة من المهندسين وهذه المجموعة تقوم بتدريب مجموعات اخرى جديدة حتى يصبح لدينا العديد من المهندسين المتخصصين فى الزلازل وفى اسرع وقت .. ولان المعركة الحقيقية مع الوقت حتى نسرع بعمل المسح الشامل وتنفيذ الخطوات لعبور الازمة الحالية .

فرغم دخول مصر فى دائرة الخطر الزلزالى .. الا ان ثقتى فى الانسان المصرى الذى عبر من قبل فى عام ١٩٧٣ سيعيد الكرة مرة اخرى وسيعبر هذه المحنة ايضا من اجل مصر ودون ان ينتظر مقابل .

نصائح خبير زلازل !

ـ حالة الذعر التى انتابت المواطنين اثناء الزلزال ترجع الى عدم معرفتهم بافضل الطرق للوقاية من خطر الزلزال ...ما تعليقك ؟!

□ لاشك ان المعرفة تكسب الانسان نوعا او قدرا من الاطمئنان النسبى .. ورغم انه فى حالات الزلازل يصاب الانسان بقدر لاباس به من الخوف الا انه عليه ان يفكر فى الطريقة التى يحمى نفسه بها .. ففى البداية لابد وان يعرف اى نوع من المبانى يستحسن ان يكون فيه اثناء الزلزال .

اولا : اماكن الخلاء .. اذا ما قاده حظه اليها .

ثانيا : اذا كان متواجدا فى مبنى عال ومكانه فى احد ادواره العالية فعليه ان يختار اما البقاء اسفل باب الحجرة واما النوم اسفل طاولة خشبية متينة وان يتجنب الوقوف فى الشرفة او النزول على درجات السلم او الصعود الى سطح المبنى او استخدام المصعد .

ثالثا : إذا ما كان متواجدا فى مبنى عال ومكانه فى احد ادواره السفلى فعليه ان يسرع الى الخلاء .

رابعا : هناك ثلاثة اشياء يجب اغلاقها جيدا اثناء حدوث الزلزال .. شبكة الغاز .. شبكة الكهرباء شبكة المياه .. حتى لا يتسرب الغاز وتشتعل بفعل الكهرباء وعندما ترغب فى اطفاء الحريق تجد ان شبكة المياه قد دمرت .. ففى زلزال سان فرانسيسكو عام ١٩٨٩ تبين ان الحرائق كانت خسائرها ضعف خسائر الزلزال نفسه مرة ونصف .

انتهى الحوار مع الخبير العالمى المصرى الدكتور عمرو صلاح النشائى احد ابناء مصر الذين نفخر بهم .



للنشر والخدمات الصحفية والمعلومات

المصدر : المصور

التاريخ : ٢٢ اكتوبر ١٩٩٢

نحن والعلم والزلازل

لماذا جبل قطرانى ؟

●● لماذا كان جبل قطراني بالفيوم مركزا لزلزال يوم الاثنين ؟؟
ماهى التركيبة الصخرية للجبل الذى يعلو قمته تكوين بازلتى بسمك ٣٠ مترا ؟!
هل هذا شاهد علمى على نشاطه الزلزالى الحديث بعد ان خمدت براكينه عبر اربعة ملايين سنة مضت ؟!

عن جبل قطراني وعن التركيب الجيولوجي لمنطقة الفيوم ونشاطها الزلزالى والحركة بين الصخور القديمة والحديثة التى تسببت فى الزلزال الأخير كان لقاء «المصور» بالفريق العلمى بعلوم الأزهر الاستاذ د. جمال سلوم ، ود . رائف صادق والباحث عصام عبد المتعال المتخصصين فى الجيولوجيا التركيبية والذين اشاروا فى الدراسة الى احتمال حدوث انشطة زلزالية بمنطقة الفيوم منذ عام ٨٩ ●●



المصدر : الأهرام

للنشر والخدمات الصحفية والمعلومات

التاريخ : ٢١ / ٥ / ١٩٩٢

وبدأنا معا من البداية .. بتعريف وتوصيف الوضع الجيولوجي لمنطقة الفيوم .

● منطقة الفيوم تتكون اساسا من صخور رسوبية من عصور الأيوسين الاوسط (٤٥ مليون سنة) ، الى الصخور الحديثة (من مليون سنة) ويوجد بها بعض الصخور النارية من البازلت .

●● هل معنى هذا التكوين لطبقات المنطقة ان تكون منطقة نشطة زلزاليا ؟

● وجود الصخور النارية يعكس وجود نشاط بركاني من الزمن القديم ، ويعني هذا وجود تراكيب قديمة تسبب ، كل عدة مئات من السنين ، حركات ارضية ينتج عنها بعض التلفيات بالمنطقة وخاصة في المناطق الاثرية .. بالاضافة الى وجود بعض التراكيب الجيولوجية في العصور الحديثة ، مثل البليستوسين متجددة ومتأثرة بالتراكيب القديمة ، مما يجعل المنطقة تموج بالحركات الارضية النشطة .

●● ماهي الدوافع العلمية التي جعلت هيئة الإشراف على الدراسة تفكر في اختيار المنطقة واختيار نقطة البحث ؟

● بدأت فكرة البحث من الحماس بالتعرض لنقطة بحثية لم تطرق في مصر من قبل حول الدراسات المتعلقة بالحركات في القشرة الأرضية الحديثة .

دراسة الحركات الأرضية على نطاق عريض الحركات السريعة والبطيئة على الصخور الحديثة .. وتم اختيار منطقة الفيوم :

اولا : لطبيعة تاريخها الجيولوجي النشط .

ثانيا : لوقوعها في منطقة حزام نارى حول القاهرة يمتد فيها الى السويس كما انها منطقة معقدة من حيث التراكيب الجيولوجية وكان اختيار منطقة الفيوم تحديدا يرجع الى ضرورة دراسة النشاط المتعلق بالحركات في القشرة الارضية الحديثة ، لمعرفة ما اذا كان للتركيب القديم بها تأثير على النشاط التكتوني الحديث وكذا افتقار المعلومات والبيانات الحديثة عن هذه المنطقة .

●● ماذا عن الشواهد العلمية التي ساعدت على التقرير بوجود نشاط في القشرة الأرضية بالمنطقة ؟

● هناك عدة شواهد علمية :

اولا : انه بمقارنة الخرائط الجيولوجية للسحن الحجرية للصخور من العصر الثلاثي - ٤٥ مليونا الى الرباعي - الى مليون اعطت دليلا لتذبذبات وحركات ارضية حدثت في حوض الترسيب وقد زادت هذه الحركات بعد عصر الميوسين السفلى ٢٥ مليونا الى العصور الحديثة .

ثانيا : ان مستوى المياه في بحيرة قارون تحول من ٤٠ مترا فوق سطح البحر الى منسوب ٤٥ مترا تحت سطح البحر خلال ٩ آلاف عام ، مما اعطى دليلا على النشاط في الحركات الارضية حديثا .

وفي الدراسة تم رسم منحنيات تمثل الحركات الأرضية التذبذبية ، فوجد انها شديدة الاثر في الجزء الشرقي من منطقة الفيوم ، وهو ما يخالف الراى السائد علميا بأن المنطقة غير نشطة حديثا .

ثالثا : كما اكدت الشواهد الحقلية وجود مجموعة من الصدوع باتجاه شمال غرب - جنوب شرق اكثر تأثرا في الجزء الشمالي من منطقة الفيوم ، بينما صدوع الاتجاه شرق غرب اكثر تأثيرا في الجزء الشرقي من المنطقة وعلى ضوء ان صخور البليستوسين الحديثة متأثرة بصدوع الاتجاه شرق غرب ، يدل على احداث تكتونية حديثة في هذه المرحلة ، بمعنى ان تأثيرات اتجاهات الصدوع القديمة مازالت تتجدد وتؤثر على الصخور الحديثة .. وهو ما اثبتته الدراسة في جزئها الثالث عن النشاط في الحركات الارضية الحديثة .

●● هل هناك تأثير للمنشآت الحديثة الصناعية مثل إقامة خزان السد العالي او بحيرة الريان الصناعية على وجود حركات ارضية ، او على توازن القشرة الارضية ؟

● ممكن ان تؤثر على التوازن الايزوستاتيكي . تساوى او توازن الضغوط على القشرة الارضية . وتؤدى الى زيادة الاحمال على احد جوانبها ، مؤدية الى تصدعات جديدة في اتجاهات مختلفة وباطوال مختلفة ، ومجددا لنشاط



التصدعات القديمة ، مما يجعل المواد المنصهرة داخل القشرة تمر من خلال تلك الشقوق والتصدعات ، محدثة هزات ارضية خفيفة من خلال الشقوق الفرعية ، وكذلك هزات ارضية كبيرة عند اصطدامها بالصخور ، وترتد مرة اخرى فتحدث هزات ارضية خفيفة .

اذن هناك امران : حدوث هزات ارضية كبيرة من خلال مرور السوائل المنصهرة بالشقوق العميقة الرئيسية واصطدامها بالصخور . ثم الأمر الثاني يتبع ذلك هزات ارضية خفيفة عند ارتدادها مرة اخرى في الشقوق .

●● بعد الزلزال الاخير كثر الحديث عن ضرورة انشاء شبكة للزلازل ، فما هي رؤيتك للاماكن المفروض ان توجد بها هذه الشبكة ؟

● خليج السويس والبحر الاحمر ، المقطم ، وطنطا ، الاسكندرية ، شرق القاهرة طريق مصر السويس ، الفيوم ، خليج العقبة ، بالاضافة الى الجزء الجنوبي من منطقة وادى النيل من (اسيوط الى اسوان) حيث انها مناطق تركيبة معقدة وتكثر بها الزلازل الخفيفة ، وتحتاج الى اجهزة ووحدات لقياس الزلازل متطورة وحساسة . فيمكن من خلال تسجيل اى نشاط تنبئي ملحوظ بالقشرة الارضية وابلاغ وسائل الاعلام السريعة لتحذير المواطنين من حدوث اى هزة ارضية قادمة خلال ساعات .

●● هل ما حدث بالفيوم كان يمكن الإخبار به لتفادى حجم الكارثة ؟ ام كان نقصا في الاجهزة ؟

● فيما يتعلق بتحذير الجهات المسئولة فقد كان من الواضح ومن المنطقى ان اجهزة الرصد سجلت نشاطا ارضيا ملحوظا قبل حدوث الزلزال بعدة ايام . مما كان يجب على المسئولين بالمرصد توقع حدوث هزة كبيرة لتزايد النشاط التنبؤى على الاجهزة الموجودة بالمرصد . اما فيما يتعلق بنقص الامكانات فهذا عذر اقبح من الذنب . لانه كما اشار رئيس الجمهورية عقب عودته من الصين ان ذلك من واجب العاملين برصد الحركات الارضية ، توجد كل الامكانات العلمية لقراءة وتحليل اى نشاط ارضى بمنطقة جمهورية مصر العربية .

●● سبق ان ارسلت نتائج الدراسة الى محافظة الفيوم ، فماذا كان رد فعل الاجهزة بها ؟

● من اخطر ما نعانى منه ـ نحن الباحثين ـ في مصر هو الفصل الكامل بين البحث العلمى والاجهزة الحكومية ، فهناك الاف البحوث القيمة على الارفف دون حتى قراءة ما بها . فعندما استشعرت هيئة الاشراف اهمية وخطورة نتائج الدراسة على امن واستقرار المواطنين ارسلنا الدراسة لمحافظة الفيوم لاتخاذ الاجراءات اللازمة ، فكان الرد ان إنفاق عشرة الاف جنيه على اجهزة علمية امر غير وارد ، الافضل رصدها لبناء مساكن جديدة بالمحافظة فهل مطلوب في كل ازمة ان ننتظر توجيهات من رئيس الجمهورية .

●● الصدوع والفوالق التى توقعت الدراسة ان تنشط تكتونيا في المنطقة تتبع اى نظام ، نظاما او اتجاه البحر الاحمر ، أم البحر المتوسط ، ام تتبع نظاما اخر ؟

● ينقسم العالم الى عدة احزمة زلزالية حزام ملحول المحيط الهادى ويحدث به من



المصدر : ....

التاريخ : ٢٢ اكتوبر ١٩٩٢ ....

٧٠ الى ٨٠٪ من زلازل العالم .وحزام الهيمالايا ويمتد من اسيا ، الى جبال الألب فى اوربا ثم يلتف عابرا البحر المتوسط الى المغرب العربى الذى يحدث فيه من ٢٠ الى ٣٠٪ من الزلازل العالمية ..

اما بخصوص مصر فالنشاط الزلزالى بها محاط بحزامين زلزاليين فى البحرين الاحمر والمتوسط فى مناطق التقاء الدروع القارية ما بين افريقيا واوربا فى البحر المتوسط، وافريقيا واسيا فى البحر الاحمر .

اما عن منطقة الصحراء الشرقية وجبال البحر الاحمر حتى خليج السويس فتنتمى جيولوجيا الى ما يسمى بحزام الركيزة المعقدة التى تحوى مختلف انواع الصخور البركانية القديمة وهى مليئة بالفوالق المختلفة الاتجاهات والنشاطات الارضية . ومن الطبيعى انها تمتد غربا حتى منطقة الصحراء الغربية ، ومنطقة الفيوم بصفة خاصة حيث ان سمك القشرة الارضية ، فى الفيوم حوالى ٤٠ كم منها ٥ كيلو مترات صخورا رسوبية ، التى تمتص الصدمات والزلازل والباقى صخور نارية وبركانية .

●● ماذا تعنى هذه التركيبة المعقدة للقشرة الارضية فى الفيوم ، ما تاثيرها على امتصاص الهزات والصدمات الارضية ؟

● لو اخذنا جبل قطرانى بالفيوم الذى كان مركزا لزلزال يوم الاثنين ، فان صخوره الرسوبية تتكون من احجار رملية وطفلية متداخلة ، تعمل كماص للصدمات وتخفف من تاثير الحركات الزلزالية وياتى اسفلها صخور طفح والحجر الجيرى، ويعمل على تخفيف الهزات التدميرية للزلازل . بينما يوجد تحتها صخور نارية وبركانية متصدعة ، تسبب حركتها الهزات الارضية .

ولا ننسى ان قمة جبل قطرانى يعلوها تكوين من صخور البازلت بسمك ٣٠ مترا ، مما يؤكد وجود تاريخ لنشاط هزات ارضية وبراكين لجبل قطرانى والمنطقة المحيطة به استمر الى اربعة ملايين سنة مضت ، حيث خمدت هذه البراكين .

وتتجدد الحركات الارضية كل عدة مئات من السنين .

●● ومإذا عما تريد من ان مثل هذه الحركات او الهزات الارضية ممكن ان تتكرر كل عشر سنوات بدليل ما حدث فى مصر فى المائة سنة الماضية .

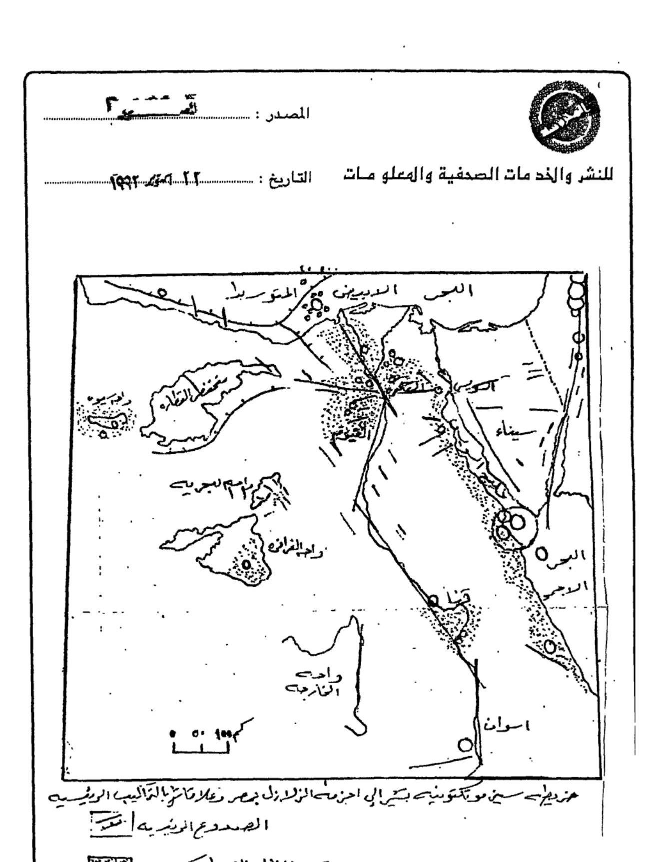
● لا يشترط حدوث الزلزال كل عدة سنوات من بؤرة واحدة ، وانما يتعلق بنشاط الحزام الزلزالى . ففى حالة مصر وبعد شرحنا لوجود حزامين واحد عند البحر الاحمر والآخر بالبحر المتوسط ، فإن حدوث زلازل امر قائم ، ولكن قد يحدث من اكثر من بؤرة .

● كانت احدى نتائج الدراسة التوقع بان تكون منطقة البحيرة فى الفيوم هى مركز لزلزال قادم ، هل ما حدث يوم الاثنين هو تاكيد لذلك ؟

●● بالطبع . لانه تم تجميع خريطة للمناطق الحركات الارضية النشطة لايضاح العلاقة بين النشاطين التركيبى الواسع والزلزالى لمنطقة الفيوم عكست ارتباط النشاطين معا . كما ان القراءات الحقلية للتصدعات الحديثة دلت على ازدياد الشقوق بالصخور الحديثة عاما بعد عام ، وخاصة فى اتجاه شرق غرب المؤثر قديما فى وجود الصخور البازلتية بالمنطقة ، وهى نفس الظاهرة الموجودة فى عدة مناطق فى البحر الاحمر ، وطريق القاهرة السويس . وقد طالب الباحث كل الجهات العلمية المعنية بانشاء شبكة للقياسات «الجيوديسية» فى منطقة الفيوم ، وذلك لمعرفة معدل الحركات بالقشرة الارضية كل شهر ، او كل عام لتعطى معلومات وافية عن معدل الحركات التذبذبية او الزلازل بالمنطقة ، حيث ان الباحث استنتج ان هناك حدثا زلزاليا قريبا سيحدث بالمنطقة نتيجة لما جرى استقراؤه من الشواهد الحقلية خلال اربع سنوات من البحث .

المصدر : الأهرام

للنشر والخدمات الصحفية والمعلومات التاريخ : ٢٢ أكتوبر ١٩٩٢



خريطة سيزموتكتونية تشير إلى أحزمة الزلازل بمصر وعلاقتها بالتراكيب الرئيسية

الصدوع الرئيسية

توزيع المناطق النشطة تكتونيا ومراكز الزلازل



للنشر والخدمات الصحفية والمعلومات

المصدر : [illegible]

التاريخ : ٢٢ [illegible] ١٩٩٢

نحن والعلم والزلازل

لماذا عجز العلم عن التنبؤ بالزلازل ؟

لماذا وقع الزلزال جنوب غرب القاهرة ؟

محمد فتحي



المصدر : الأهرام

للنشر والخدمات الصحفية والمعلومات   التاريخ : ٢٢ أكتوبر ١٩٩٢

● ● فى تفسير لسبب وقوع الزلزال الأخير انطلاقا من جبل قطرانى صرح د . وفيق مشرف الجيولوجى بالهيئة العامة للبترول بان هذا الجبل يعد منطقة ذات نشاط تكتونى (اهتزازى) عال ، لأنها ملتقى تراكيب جيولوجية متقاطعة على هيئة فوالق .. وهذه الفوالق تعتبر ممرات سهلة لصعود احجار البازلت .. ويمتد حزام البازلت من جبل قطرانى بالصحراء الغربية إلى منطقة ابو زعبل ثم إلى طريق مصر السويس ، ومعنى ذلك أن القشرة الأرضية ضعيفة ، الأمر الذى يساعد على صعود احجار البازلت البركانية .. ونتيجة لضعف القشرة الأرضية فى هذه المناطق حدث الزلزال الأخير فيها ● ●

الواقع الذى تسجله كل مراصد العالم ان الأرض فى إهتزاز مستمر خلافا للصورة التى كنا نتعلمها فى المدارس حتى وقت قريب ، التى كانت تعامل الأرض كشكل مثالى للجماد الثابت الصلب .

ويمكن تشبيه الأرض التى نعيش عليها ببيضة الدجاجة ، فتحت القشرة الصلبة التى نقف فوقها توجد طبقة سائلة تشبه البياض ، والقشرة والبياض يلتفان حول قلب مثل الصفار ، وإن كان يختلف عنه فى كونه قلبا معدنيا صلبا .

وبالطبع فإن هذه الصورة مبسطة للغاية لكن مايعنينا التاكيد عليه إستفادة من التشبيه بها ان القشرة الأرضية تتكون رغم استمراريتها من مجموعة من الالواح المتلاصقة غير المنتظمة مثل قشرة البيضة المصابة بشروخ تنتشر على سطحها كله .. وان جوف الأرض يعج على عكس مايبدو من ظاهرها الهادىء بحركة عارمة نتيجة للتفاعلات العارمة التى تتم فى باطنها ، ونتيجة لهذه الحركة ومايصاحبها من تيارات حمل حرارية تقلب سوائلها ، ومن نشاط إشعاعى « يفجر » مكوناتها تتعرض الواح القشرة الأرضية السابحة على الطبقة السائلة لتارجح مستمر ينتج عنه تزحزح وتضاغط متبادل بين الالواح المتجاورة يجعلها تنطوى على اجهادات جبارة .

ومواد القشرة الأرضية مثلها مثل اى مواد اخرى تتحمل مايقع عليها من ضغوط إلى حد معين . لكنها تنهار وتتحطم بعد تجاوز هذا الحد . لهذا ياتى على الواح القشرة الأرضية وقت تنوء فيه تحت ماتختزنه فى جنباتها من اجهادات ، لتنهار اضعف مناطقها ، وعند نقطة الانهيار هذه تتحول هزات القشرة الأرضية الخفيفة ، التى لايحسها الانسان ـ رغم رصد الأجهزة لها كل يوم ـ تتحول إلى الارتجافات الرهيبة القاتلة المدمرة ، التى تختلف شدتها وفقا لطبيعة الانهيارات وحجمها ، والتى تعد صمام الأمان الذى يفرغ الاجهادات ويعيد للأرض توازنها .

وحتى يكتمل وصفنا البسيط لميكانيكية حدوث الزلازل وفقا لأكثر النظريات العلمية قبولا فى الوقت الراهن يمكننا ان نضيف ان الأرض ليست كوكبا معزولا ، فما يجرى على سطحه يتاثر بما يدور فى الكون حوله .

واقع مصر الزلزالى

المهم انه على الخطوط الضعيفة من القشرة الأرضية التى يكثر إنكسارها (تحت ضغط الاجهادات) بات العالم يعرف مايسمى بالأحزمة الزلزالية اى المناطق التى تكثر فيها الزلازل ويعنينا من هذه الاحزمة حزام حول شرخ صغير فى البحر الاحمر وحزام اكبر لكنه صغير ايضا مقارنة بالاحزمة الأخرى الموجودة فى



المصدر : المصور
للنشر والخدمات الصحفية والمعلومات
التاريخ : ٢٣ أكتوبر ١٩٩٢

العالم ، وقد جعل ذلك مصر تقع تقليديا بعيدا عن أحزمة المناطق النشطة زلزاليا ، وإن كانت أراضيها لاتنفصل بالطبع عما يحدث فى أرجاء الكوكب .. ومن هنا كان نصيب مصر هزات أخف على آماد زمنية

أبعد ترتبط أساسا بمنطقتى البحر الأحمر والبحر المتوسط . لكن الزلزال ذا الشدة غير المعهودة (حوالى ٥ره على مقياس ريختر) أول زلزال من نوعه يجرى تسجيله على هذه المنطقة ، وإن كانت المنطقة قد شهدت عددا من الزلازل وفق الوقائع

التاريخية حوالى ١٣٠١ و١٨٤٧ و١٩٢٠ قبل استخدام أجهزة القياس مما لايمكن الحكم على شدتها ، بالذات فى ظل الأوضاع السكانية والعمرانية التى كانت سائدة وقتئذ ، والتى كانت تساعد فى حصر الآثار فى أضيق نطاق ..

والصورة السابقة تبين أن مصر يمكن أن تشهد زلزالا صغيرا كل عدة شهور لكنها من واقع التسجيلات فقليلا ماتعرف الأرض الطفرات والظواهر الطبيعية عادة ماتنتظم على وتيرة متقاربة تعرف التطور فى إتجاه التزايد أو الاضمحلال لكنها قلما تعرف الطفرات ، وهكذا يتضح من الصورة السابقة ومن واقع التسجيلات التى تعد واحدة من الأسس التى يعتمد عليها حتى التنبؤ بالزلازل أن مصر يمكن أن تشهد زلزالا صغيرا كل عدة شهور ، بينما تشهد زلزالا متوسطا ، مثل الذى حدث قبل أيام ، كل بضع عشرات من السنين ..

نشاط الانسان والزلازل

وبالطبع هناك عوامل مختلفة تؤثر على تغير الطبيعة الزلزالية لمنطقة من المناطق يهمنا أن نقف من بينها أمام التأثير الذى يمكن أن يصنعه النشاط البشرى فهل يمكن

أن يؤثر نشاط الانسان على الهزات الأرضية ؟ هل يمكن للتفجيرات النووية تحت الأرض ولشق القنوات العملاقة واستنزاف ثروات باطن الأرض وظهور البحيرات الصناعية و ... وغير ذلك من انشطة الانسان الضخمة أن تكون سببا لحدوث أو تزايد الهزات الأرضية ؟

إن ألواح القشرة الأرضية التى تناولناها بالحديث عالية تقدر بعشرات وآلاف الكيلو مترات المكعبة ، ووفقا لذلك فإن الطاقة التى تتجمع عند تضاغطها هائلة ، ولاسبيل لتقنياتنا الحديثة بالطاقات التى تحرك مليارات الأمتار المكعبة ، لدى وقوع الزلازل . وعلى سبيل المثال تبين حسابات العلماء أن الطاقة التى إستنفدت فى زلزال عشق أباد عام ١٩٤٨ تفوق الطاقة الناتجة عن تفجير آلاف من القنابل الذرية التى تقدر طاقة كل منها بما يعادل ميجا طن من المتفجرات ..

لهذا لاتوجد مبررات للتفكير فى أن بمقدور المستحدثات التقنية التأثير بصورة أساسية على النشاط الزلزالى الكبير لكوكبنا . بيد أن التأثيرات الثانوية فى بعض الهزات المحلية الضعيفة غير مستبعدة . ذلك لأنه ينشأ مع إقتراب وتضاغط الصخور واقتراب حدود الانهيار وضع تكفى فيه الطاقات المحدودة للتبكير بحدوث الانهيار والهزات التى ترافقه . وقد كشفت دراسات علمية سابقة عن تزايد فى عدد الزلازل الخفيفة مع إمتلاء بحيرات السدود الموجودة فى المناطق الزلزالية ، غير أن هذه ـ كما ذكرنا ـ تأثيرات محلية وثانوية ، أى أنها لاتكون السبب الرئيسى وراء حدوث الزلزال ..



المصدر : [illegible] ٣

التاريخ : ٢٣ [illegible] ١٩٩٢

هل يمكن التنبؤ بالزلزال ؟

والخسائر التى تتسبب فيها الزلازل (والتى وصلت فى بعض الزلازل الى مئات الالاف من الارواح ناهيك عن الخسائر المادية) دفعت الى التفكير فى التنبؤ بوقوع الزلازل ..

وقد بينت الدراسات التى تجرى فى بلدان مختلفة من عالمنا ان هناك بعض المؤشرات الطبيعية التى تسبق وقوع الزلازل مثل إرتفاع مستوى المياه الجوفية ، وتزايد الغازات المشعة المتسربة من باطن الأرض ، والتغيير فى مغناطيسية الأرض و ...

وقطعت البشرية شوطا بعيدا فى معرفة ودراسة النواميس المختلفة التى تسبق حدوث الزلازل . لكن مازال على الانسان رصد الكثير وتعلم غربلة المؤشرات الناتجة عن العمليات الجارية فى باطن الأرض وعزلها عن المظاهر المماثلة الناشئة عن أسباب أخرى ..

وهكذا فمهمة التنبؤ بالزلازل مهمة معقدة للغاية ، وهى مازالت تخطو خطواتها الأولى ، والدليل على ذلك ان بعض الهيئات العلمية التى نجحت فى تحديد توقيت بعض الزلازل الصغيرة اكدت انها كانت ستخفق إذا حاولت مع زلازل كبيرة .. وعلى كل الاحوال فإن محاولة التنبؤ تحتاج الى وجود تسجيلات للعوامل المختلفة (المغناطيسية والغازية والكهربائية .. التى اشرنا اليها) لسنوات طويلة بحيث يمكن باستقرائها معرفة الظروف التى تسبق الزلازل ، وتوقعه عند تكرار هذه الظروف .

احلام التحكم فى الزلازل

لكن ماذا يعطينا التنبؤ بالزلازل ؟

هناك حلم جسور يراود العلماء هو إرغام الزلازل على الحدوث عندما نكون مستعدين لها بكل مافى حوزتنا من اسلحة ، مادام ليس بالامكان تفادى حدوثها من الاساس .

ويعتمد العلماء فى تفكيرهم هذا على امكان التاثير بالطاقات المحدودة التى توصلت إليها البشرية على الواح القشرة الارضية .. عندما يقترب التضاغط من اجهادات الانهيار ، كما اشرنا عند الحديث عن تاثير انشطة الانسان على الزلازل .. والوصول إلى عملية حدوث الزلازل فى الوقت الذى نريد ليست سوى نقطة البداية على طريق حلم جسور يصل إلى التفكير حتى فى الاستفادة من طاقات الزلازل فيما ينفع الناس ، لكن امكانات البشرية مازالت بعيدة عن تحقيق مثل هذه الاحلام .

الانسان والممكن

لكن الانسان لايتوقف عند الحلم بل يجد بإجراءات عملية لمواجهة الزلازل وتجنب اخطارها قدر الامكان . وهذه الاجراءات من قبيل الحلول التصميمية الخاصة باصول البناء فى المناطق المعرضة للزلازل . واستخدام الاطالس الزلزالية ، التى توضع فى كثير من البلدان على نطاق واسع حاليا ، عند التخطيط العام للمدن وتوزيعها فى المناطق المختلفة . وعند إختيار سبل البناء .. ومن قبيل مراعاة الانشطة الاقتصادية بحيث تكون المناطق المعرضة للزلازل قليلة السكان ..

هذا ، كما تساعدنا التوقعات الزلزالية على الاستعداد للهزات حتى لانفاجأ بها فى مقتل ، وبحيث يجرى مثلا اجلاء السكان مسبقا عن المنازل التى لاتتمتع بمتانة كافية ، وتوفير المواد الانشائية اللازمة لاعمال الترميم وتوعية السكان بكيفية مواجهة الهزات ، والتجهيز لمواجهة ظروف مابعد الهزات .

وإذا اخذنا بعين الاعتبار التزايد الكبير فى عدد ضحايا الزلازل (مايقرب من مليون نسمة خلال السنوات ١٩٢٠ ـ ١٩٥٠) نتيجة لظروف العمران المعاصرة ، لوجدنا



للنشر والخدمات الصحفية والمعلومات

المصدر : [illegible]

التاريخ : ٢٢ أكتوبر ١٩٩٢

ان الحديث فيما يخص الاحتياط والاستعداد فيما يخص النشاط الزلزالى ضرورة ملحة .

واهم مايجب انجازه فى مصر إقامة شبكة قومية لرصد الزلازل لان مصر لاتحوى إلا تسع محطات لرصد الزلازل بينما يتطلب الامر وجود محطات لاتتجاوز المسافة بينها ٦٠ كيلو مترا ، حتى يمكن الحديث عن تسجيل كفء لظروف الهزات الارضية يمكن ان يفيد مستقبلا فى التوقعات الخاصة بها .. ومن الضرورى فى مصر التزام البناء فى مصر ، وبخاصة بالنسبة للمشاريع الحساسة بطبيعة المناطق الزلزالية المختلفة ، كما يجب إلتزام التصميمات الهندسية التى تراعى مواجهة الزلازل ، والاعتماد فى الانشاءات إساسا على التوسع الافقى فى الصحراء ..

وهناك نقطة يجب عدم تجاوزها هنا وهى ضرورة تحول عمليات مواجهة مثل هذه الكوارث إلى عمليات امنية ، وهناك بوادر كثيرة ، لذلك ظهرت فى مناطق كوارث كثيرة من قبل ، وهذا تطور صحيح وحبذا ان تكون هناك وكالة عالمية فى هذا الصدد تتبع الامم المتحدة ..

محمد فتحى

علماء الزلازل يؤكدون :

مصر ليست دولة زلزالية وإن كانت تقع بين حزامين للزلازل ..

محمد بكر

●● سجل مرصد حلوان الزلزال الذى دهم مصر اخيرا وكان مركز هذا الزلزال فى منطقة تقع بجنوب غرب حلوان بالقرب من بحيرة قارون .. بقوة ٥,٣ بمقياس ريختر ، وكان قد حدث بنفس المنطقة زلزال مشابه وبنفس القوة سنة ١٨٤٧ اى منذ ١٤٥ سنة ، مما يجعل هذه المنطقة منطقة زلزالية ، ولكن احتمال تكرار حدوث الزلازل فيها تزيد على المائة سنة فى راى علماء الزلازل ، والذين يعتبرون ان هذا الزلزال متوسط من حيث قوته إذا ما قيس بالزلازل التى تحدث فى البلدان الزلزالية ●●

□ يقول العلماء إن هذا الزلزال قد حدث على عمق يتراوح مابين ٢٥ إلى ٣٠ كيلو مترا تحت الأرض ، مما حد من قوته وشدته ، وبالتالى مما قلل من الخسائر فى المنشآت والمبانى والأرواح ، لان الزلازل التى حدثت فى مناطق مختلفة من مصر كانت على اعماق تقل كثيرا عن عمق هذا الزلزال ، وباقصى عمق لايزيد على ١٥ كيلو متر مثلا ..

ولكن منطقة الزلزال الأخيرة تستلزم تركيب مالا يقل عن خمس محطات متنقلة وتكون ثابتة بها لدوام مراقبة النشاط الزلزالى بها .

ويؤكد علماء الزلازل انه رغم اننا نقع بين حزامين للزلازل - البحرين الاحمر والمتوسط - إلا ان مصر ليست دولة زلزالية ، بل تعتبر دولة امنة من الزلازل ، وان هناك تعاونا وتنسيقا بيننا وبين دول العالم ، ونقدم خدماتنا للبلاد العربية والافريقية فى مجال الزلازل ، كما يجرى الحديث عن تركيب شبكة قومية لرصد الزلازل واهم الابحاث حول امكان تصور مناطق الزلازل ومعامل الأمان الزلزالى ..

مهمة العلماء ..

بداية اسال الدكتور محمد محمود دسوقى استاذ مساعد الزلازل عن تفسيره العلمى لهذا الزلزال فيقول إن هذا الزلزال قد حدث فى منطقة كان قد سبق حدوث زلزال فيها مشابه من حيث القوة له منذ ١٥٠ عاما ، مما يؤكد امكان تكرار مثل هذا الزلزال فى نفس المنطقة ، ولكن ليس قبل مرور عشرات من السنين قد تزيد على المائة ، او المائة والخمسين عاما ..

وقال إن مهمة علماء الزلازل هى تتبع رصد الزلازل كظاهرة طبيعية ، ومحاولة فهم مدلولات عملية الرصد المستمرة ، والتى تعرف منها تكرار حدوث مثل هذه الزلازل ، فمثلا من خلال الأرصاد التى تجمع بمحطات الزلازل يمكن للعلماء تحديد طبيعة المناطق ، زلزالية كانت او غير زلزالية .

ولكن العلماء لايستطيعون حتى الآن ان يحددوا توقيت او مكان او قدر زلزال معين لم يحدث بعد ، بمعنى التنبؤ بحدوثه قبل وقوعه ولكن المحاولات العلمية وكذلك الابحاث العلمية لم تتوقف فى مصر ، وفى مختلف دول العالم لمحاولة فهم طبيعة الارض والزلازل التى تحدث وتكراريتها فى بعض المناطق .. ومن خلال دراسة ماضى أى منطقة يمكن تحديد طبيعتها وفى حالة استشارة علماء الزلازل عند انشاء المشروعات يمكنهم اعطاء تصور لطبيعة الارض التى ستقام عليها مثل هذه المشروعات والنصح باقامة المشروعات فى بعض المناطق وفق معامل امان زلزالى ينفذه مهندسو الانشاءات بحيث تكون المبانى والمنشآت اكثر مقاومة للزلازل عند حدوثها ..

● ولكن هناك سؤالا تختلف حوله الاجابات وهو هل حدوث مثل هذا الزلزال المدمر ، الذى لم تعرف مصر مثيله فى عصرها الحديث يدخل بها فى حزام الزلازل ، او يجعلها بلدا زلزاليا ؟

- لاتعتبر مصر دولة زلزالية ، وان كانت محصورة بين البحر الاحمر ، والبحر المتوسط ، وهما منطقتا زلازل ، اى ان مصر اساسا موجودة بين حزامين للزلازل ، وقد حدث زلزال فى منطقة البحر الاحمر كانت قوته اكثر من ٦ درجات بمقياس ريختر ، اى اقوى من الزلزال الذى حدث بمنطقة الفيوم التى تعتبر غير نشطة نظرا لتكرار حدوث الزلازل بها بنفس القوة من حوالى ١٥٠ سنة ..

وقال ان معظم الخسائر التى حدثت نتيجة للزلزال الاخير كان سببها الذعر والخوف وليست قوة الزلزال او تاثيره لان مثل هذا الزلزال يكون عاديا اذا ما حدث فى منطقة او دولة زلزالية مثل اليابان بمعنى ان خسائره تكون محصورة للغاية نظرا لتطبع الناس هناك وتعايشها مع الزلازل ، فحسن التصرف وقت حدوث الزلازل يحول دون وقوع الخسائر الجسيمة لان تدافع الناس الى السلالم والشرفات والاسوار سبب معظم حالات الوفيات والاصابات ..

الزلزال المدمر .. كيف ؟

● ولكن متى يكون الزلزال مدمرا ؟

يجيب الدكتور رمسيس ناشد حنا رئيس قسم الزلازل العامة :

- إن التاثير الزلزالى يعتمد على عدة عوامل او عناصر هى قوة الزلزال ودرجة بعده عن المكان الذى يؤثر فيه ، وكذلك طبيعية وجيولوجية المسار الذى تمر فيه امواج الزلازل من باطن الارض حتى المبنى الذى يقع عليه تاثير الزلزال ، وهو ما يعرف بتركيبة الزلزال وكذلك ميكانيكية حدوثه ، وايضا المبنى المتاثر بالزلزال تحدد درجة تاثره طبيعة التربة المقام عليها هذا المبنى ، ثم طبيعة هذا المبنى نفسه وطريقة انشائه ، ولذلك يجب ان يؤخذ بمشورة خبراء الزلازل قبل بناء المنشآت الحيوية والقومية والأبراج ، والمعهد القومى للبحوث الفلكية والجيوفيزيقية - والمعروف بمرصد حلوان - يضع كل امكاناته العلمية لخدمة هذا الغرض ..

● وهل قدمتم مثل هذه الخدمات العلمية من قبل ؟

لقد قدم المعهد للعديد من المنشآت والمشروعات القومية استشارات معاملات الأمان الزلزالى ومن هذه المنشآت محطتا كهرباء شبرا الخيمة ودمنهور ومجمع الالومنيوم ، ومجمع الأقطان بالاسكندرية ، ومترو الانفاق ، ورصيف ميناء سفاجة ، وكذلك كوبرى نجع حمادى ، وكوبرى اسنا وغيرهما ، وايضا منصات البترول التى تنشأ فى خليج السويس نظرا لموقعه فى البحر الاحمر وزلازله ، وآخر هذه الاستشارات العلمية للأمان الزلزالى



المصدر : الجمهورية

للنشر والخدمات الصحفية والمعلومات التاريخ : ٢٢-٩-١٩٩٢

استشارة قدمت بشأن انشاء مكتبة الاسكندرية ، واخرى خاصة لمدينة مبارك العلمية ، وفى الطريق تقديم استشارة بخصوص موقع انشاء المتحف المصرى الجديد بالتعاون مع هيئة الآثار ، وكذلك لعملية انشاء الكوبرى الذى سيربط بين جمهورية مصر والمملكة العربية السعودية مارا بخليج العقبة وقد اشاد كل من سليمان متولى وزير النقل والمواصلات وفاروق حسنى وزير الثقافة بمثل هذه الاستشارات العلمية واهميتها من قبل المعهد وعلمائه ..

وهناك مشروع بين المعهد واكاديمية البحث العلمى لاستكمال اختيار مواقع اقامة محطات الزلازل فى سيناء ..

معامل الامان

● ولكن ماذا يعنى تعبير معاملات او معامل الامان الزلزالى ؟

● تعبير معاملات الامان الزلزالى يعنى تقديم الخريطة الموضح عليها جميع الزلازل التى وقعت فى المنطقة التى سيقام عليها المشروع او المبنى الذى يطلب المشورة وما حول هذه المنطقة منذ عام ٢٢٠٠ قبل الميلاد ، وحتى لحظة طلب ذلك من المرصد ، ويقدم مع الخريطة حسابات للعجلة الزلزالية ، وهى ما يؤثر على المبانى والمنشآت للاستشارة بها عند تنفيذ المشروعات ، وحتى لاتقام مثل هذه المشروعات فى منطقة تكون قد تعرضت للزلازل من قبل ، وكذلك لادخال هذا المعامل الزلزالى فى حسابات انشاء المبانى ، حتى تكون اكثر مقاومة للزلازل ، ويستفيد مهندسو الانشاءات .. من هذا المعامل الزلزالى .

اهم البحوث .

● ماهى اهم الدراسات والبحوث التى قدمها علماء الزلازل فى مصر ؟

ـ قام علماء الزلازل فى مصر بكثير من البحوث التى تضمنت النشاط الزلزالى فى مصر ، مثل النشاط الزلزالى فى البحر الأحمر ، والزلازل التاريخية والحديثة .. وميكانيكية حدوث الزلازل والزلازل المولدة فى بحيرة السد العالى ، ويحرص العلماء على نشر هذه البحوث فى المجلات العلمية المصرية والعالمية للاستفادة بها .. كما يشترك علماء الزلازل المصريون فى المؤتمرات العلمية العديدة فى انجلترا وفرنسا وامريكا واليابان ومختلف دول العالم كله ، وآخرها مؤتمر لوس انجليوس عام ١٩٨٧ الذى حضره ثلاثة آلاف عالم للزلازل ، وهناك مؤتمر اقليمى سوف يعقد فى سوريا فى الفترة مابين ٣ إلى ٧ نوفمبر القادم لدراسة تاثير الزلازل على الآثار ، وسوف اشترك فى هذا المؤتمر ـ والكلام مازال للدكتور رسيس ـ ببحث عن تاثير الزلازل التاريخية والحديثة على الآثار المصرية ، ومفاد هذه الدراسة ان بعض الزلازل التى حدثت سواء فى مصر او فى دول حوض البحر المتوسط او البحر الأحمر قد اثرت على المساجد الاثرية وكذلك بعض الآثار الفرعونية فى الاقصر وابو سمبل ..



المصدر : ....الأهرام..........

للنشر والخدمات الصحفية والمعلومات التاريخ : ......٢٢ / ١٠ / ١٩٩٢......

● ولماذا اختلفت محطات الرصد في تحديد قوة الزلزال الذى حدث ؟

ـ كانت هناك فروق فيما بين حسابات المحطات لاتزيد على ٥٪ ، وفى الحسابات تتراوح مابين ١ ,٠ الى ٤ ,٠ ، فمثلا في محطة رصد القطامية حسبت قوة الزلزال ٥,٥ ، بينما حسبت في محطة حلوان ٥,٣ ، وذلك لاختلاف مسار امواج الزلازل تحت الارض ، حيث تؤثر في تحديد قوة هذه الامواج الزلزالية تركيبات الأرض الجيولوجية المختلفة ، حيث ان بعض الطبقات الارضية تمتص بعض امواج الزلازل ، وبعضها تكبرها مثل الأرض الطينية والرسوبيات ، وهذا مايفسر درجة احساس الناس بالزلزال حيث يكون ضعيفا في بعض الاماكن ، بينما يكون شديدا في اماكن اخرى رغم أن الزلزال واحد في الحالتين .. ومن المعروف علميا انه لايزيد احساس الناس بالزلزال اكثر من ثانيتين مهما زاد هذا الزلزال على ذلك ولكن الخوف ، والحالة النفسية لدى المتاثرين بالزلزال تتدخل في توهم الاحساس بالزلزال لمدة اكثر من ذلك ..

منطقتنا آمنة

يقول د . جوزيف صدقى رئيس المعهد القومي للبحوث الفلكية والجيوفيزيقية :

احب ان اطمئن الناس في بلدنا اننا لم ندخل في الحزام الدولى للزلازل ، بل منطقتنا آمنة بالنسبة لما يحدث في بعض الدول الاخرى والتى تعرف بدول الزلازل مثل اليابان .

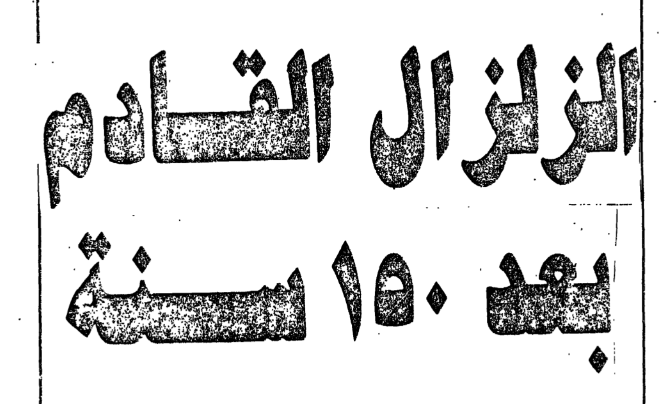
ولكننا نريد أن نعرف كيفية تحرك بعض الفوالق ، حتى نقدم معامل الأمان الزلزالى للذين يبنون العمارات والابراج والمشروعات الاخرى حتى يتفادوا بعض المناطق التى تحدث بها الزلازل ، واضاف اننا سوف نستكمل الشبكة القومية .. للزلازل لتكون هناك محطات كافية تغطى شمال القاهرة وجنوبها وحول مناطق الآثار حتى نتمكن من دراسة المناطق إن كانت نشطة او هادئة زلزاليا ، وبناء على ذلك نبنى توقعاتنا ..

واقول ـ والكلام لرئيس المعهد ـ أن محطاتنا على اعلى كفاءة ، وقد سجلت الزلزال وقد راى الدكتور عادل عز وزير البحث العلمي هذه التسجيلات بنفسه ، ووقف على مدى كفاءة علمائنا ودقة اجهزتنا .. وإن طلبنا بزيادة محطاتنا لايعني ان هناك نقصا لدينا ، كما ان امدادنا بشبكة كاملة من المحطات الرصدية لايجعلنا نتنبا بالزلازل قبل وقوعها ، بل تساعدنا على عمل الدراسات للأمان الزلزالى التى تضمن سلامة منشاتنا ومؤسساتنا في مواجهة الزلازل ..

محمد بكر

المصدر : الأهرام المسائى

التاريخ : ٢٤ أكتوبر ١٩٩٢



الزلزال القادم بعد ١٥٠ سنة



المصدر : الأهرام المسائي

للنشر والخدمات الصحفية والمعلومات التاريخ : ٢٤ اكتوبر ١٩٩٢

□ بعد الهزة الارضية أول أمس الخبراء يؤكدون :

● أحزمة الزلازل لاتتحرك من مكانها ودخول مصر منطقتها خرافة بلا أساس !

اثير مؤخرا العديد من التساؤلات حول طبيعة الهزات الخفيفة التابعة للزلزال الرئيسى واحتمال حدوث هزة مماثلة بنفس القوة وفى نفس المكان واحتمال حدوث نشاط بركاني مصاحب للزلازل فى مصر .. عندما ارتجت القاهرة اول امس من جراء الهزة الارضية التابعة التى وصلت الى ٤,١ درجة بمقياس ريختر .. لذلك التقى الأهرام المسائى بمجموعة من اشهر العلماء المتخصصين فى علوم الزلازل والجيولوجيا فى محاولة للبحث عن اجابة عن التساؤلات التى فجرتها الهزة الاخيرة فى نفوس المواطنين .

بداية يقول د . ماهر عزمى تكلا .. استاذ المعادن والصخور بكلية العلوم جامعة القاهرة .. ان التوابع المتلاحقة للزلزال والتى تحدث يوما بعد اخر ناتجة عن ان الزلزال الرئيسى قد احدث هزة عنيفة استهلك خلالها اكثر من ٩٠ ٪ من الطاقة المخزونة تحت سطح الارض وان الـ١٠ ٪ الباقية هى التى تسبب هذه الهزات الارضية الخفيفة .. وتنتج هذه التوابع « الهزات الخفيفة » عن حركة الصخور الارضية وهى تحاول العودة الى وضعها الطبيعى مرة اخرى بعد الهزة العنيفة التى حركتها من اماكنها .. وعند عملية العودة مرة اخرى تحدث هزات خفيفة من الممكن ان يصاحبها غلق فى فراغات وتشققات فى الصخور كانت مفتوحة من قبل .. ولا يمنع ان تكون بعض هذه الهزات التابعة اقوى من بعضها كما حدث فى الهزة الارضية التى وقعت اول امس ولكنها لاتصل ابدا الى مستوى الزلزال الرئيسى .

وعن امكانية حدوث هزة اخرى بنفس القوة فى مصر يضيف د . ماهر عزمى .. بالتاكيد لن يحدث زلزال فى نفس المنطقة قبل مرور فترة زمنية تتراوح مابين ٧٠ الى ١٥٠ سنة .. وذلك لاختزان قدر من الطاقة يكفى لاحداث هزة اخرى بنفس الدرجة وبالرجوع الى التاريخ الزلزالى فى مصر نجد ان نفس المنطقة قد تعرضت لهزة ارضية اعنف من الهزة الاخيرة فى يوم ٧ اغسطس ١٨٤٧ اى منذ ١٤٥ سنة وراح ضحيتها ١٢٦ شخصا

وعن مايتردد مؤخرا ان مصر خامدة زلزاليا يقول د . عبد العزيز عبد القادر استاذ الجيولوجيا بهيئة المساحة الجيولوجية .. ان مقولة مصر خامدة زلزاليا حقيقة ولكنها حقيقة نسبية .. حيث ان مصر بعيدة عن احزمة الزلازل النشيطة - وبحصر الزلازل التى وقعت فى مصر منذ عهد الفراعنة وحتى وقتنا الحاضر يتبين لنا ندرة الزلازل التى وقعت فى مصر

وعن احتمال حدوث نشاط بركاني مصاحب للزلازل فى مصر

□ شارك فى التغطية :

محمد عبد الواحد
على بريشة
سلامة حربى
طارق السنوطى
على النويشى

يضيف د . عبد العزيز عبد القادر انه منذ ٨٠٠ مليون سنة كانت اغلب الصخور فى مصر صخور بركانية نشيطة وخاصة فى الصحراء الشرقية واخر البراكين النشيطة التى تعرضت لها مصر كان منذ ٢٠ مليون سنة فى منطقتى الجبل الاحمر وابوزعبل حيث كانت تنتشر فى هذه المناطق صخور البازلت الاحمر على هيئة انابيب فى وسط الرمال ناتجة عن ابخرة بركانية متصاعدة من باطن الارض .. واحتمال حدوث نشاط بركانى فى الوقت الحاضر غير وارد نهائيا لان النشاط البركانى فى مصر خمد منذ ٢٠ مليون سنة .. ومما يؤكد صحة كلامنا ان الزلزال الذى وقع مؤخرا وقع على عمق بسيط فلم يتجاوز ٢٥ كيلومترا تحت سطح الارض وقد قامت هيئة المساحة الجيولوجية بتحليل محتويات الشقوق والصدوع التى احدثها الزلزال فى القشرة الارضية ولم تعثر على اية مواد تشير الى حدوث اى نشاط له علاقة بالبراكين من قريب او بعيد .

ولكن هل يمكن ان يضرب زلزال بهذه القوة ارض مصر يجيب الدكتور رشاد القبيصى .. مستشار مرصد الزلازل بجامعة الملك سعود ومدير مركز حلوان السابق .. على هذا التساؤل مؤكدا انه لن تمر ١٤٥ عاما اخرى كاقصى حد الا وسيتكرر هذا الزلزال بنفس القوة وفى نفس الاماكن ويجب ان نستعد لهذا حتى لايفاجئنا هذا الزلزال القادم بشكل اشد قسوة ومما يؤكد هذا الكلام انه سبق ان حدث زلزال بنفس القوة وفى نفس المكان بالفيوم فى ٧ اكتوبر ١٨٤٧ ولكن ذلك لايعنى ان القشرة الارضية فى مصر قد انتقلت من منطقة هادئة الى منطقة اكثر نشاطا وللاسف يتحدث البعض



المصدر : الأهرام المسائي

للنشر والخدمات الصحفية والمعلومات — التاريخ : ٢٤ يناير ١٩٩٢

قائلين ان مصر دخلت حزام الزلازل وهو مابنم على ضحالة معرفية فالثابت علميا ان خريطة احزمة الزلازل ثابتة ولايمكن ان يحدث بها اى تعديل وهى محددة ومعروفة ويوجد بالعالم حوالى ١٥ حزاما زلزاليا ومايحدث فى مصر هو اتجاه نشاط زلزالى وليس حزاما ولقد وصف الدكتور فاروق الباز زلزال مصر الاخير بالمفاجأة لحدوثه فى هذا الموقع ولكن معظم الزلازل اما تحدث داخل هذا النطاق او فى منطقة فوقه .

وزلزال مصر من النوع الاخير .. ولقد اخرج هذا الزلزال الطاقة المخزونة بباطن الارض .. ودائما ماتحدث بعده مئات الزلازل ولكنها تكون ذات درجة صغيرة .. ولايشعر الانسان الا بعدد قليل منها ..

ويشير الدكتور القبيصى الى ان تفادى هذا النشاط الزلزالى لن يكون الا بالوصول لمعامل الامان الزلزالى .. لمدينة واقعة على خط الزلازل مثل القاهرة والذى يكون بدراسة النشاط الزلزال حول القاهرة فى دائرة ٢٠٠ كم مربع وبحصر الزلازل التى حدثت على مدى ٤٠٠٠ سنة مضت .. وقمت بعمل هذه الدراسة من اجل الوصول لامان زلزالى لمحطة كهرباء شبرا الخيمة وتوصلت الى الاف الزلازل الصغيرة التى حدثت بهذه المنطقة ولكن وجدت ان اكبر هذه الزلازل هو زلزال الفيوم فى ١٨٤٧ والذى وصلت درجته الى ٥,٩ بمقياس ريختر .. وانهيت تقريرى بانه من المحتمل حدوث هذا النشاط الزلزالى بهذه المنطقة بمالايتعدى ٦ درجات وعلى هذا الاساس يجب ان يكون التصميم الانشائى للمحطة يتحمل النشاط الزلزالى من ٦ : ٦,٥ درجة .

وتهتز مصر كلها بالهزة الارضية التى وقعت على مدى ٧٠ كم جنوب غرب اسوان مهددة السد العالى فى ١٩٨١ .. وكان للدكتور رشاد القبيصى دور كبير فى دراسة مدى تاثير هذه الهزات على السد العالى .. وماهو اثر الهزة الاخيرة عليه قال د . القبيصى اثبتت الكثير من الدراسات ان السد العالى يقاوم زلزال قوته ٧ درجات بمقياس ريختر .. وغير وارد حدوث هذه الدرجة بمصر اطلاقا .. وتاكدنا من ذلك باجراء العديد من الدراسات الجيولوجية والهيدرولوجية والزلزالية عند تصميم السد العالى .. وقام بهذه الدراسات خبراء من مصر وامريكا لمدة ٤ سنوات .. وتحت اشراف كبار خبراء الزلازل باليابان والمهندس الروسى ماليشيف مصمم السد العالى .

وايضا اشترك معنا خبراء من الارجنتين وبالدراسة المتانية المتعمقة تم دراسة النشاط الزلزالى فى المنطقة من اليونان شمالا الى تركيا جنوبا .. ومن ايران شرقا الى اخر حدود ليبيا غربا .

وكانت نتيجة هذه الدراسة ان توصلنا الى خمسة زلازل حدثت خلال ٥٠٠ الف سنة الماضية وكانت اعلى درجاتها تتراوح مابين ٥ ، ٦ درجات ريختر .

وللتاكد من تطبيق هذه الدراسة على السد العالى قمنا بعمل تصميم مطابق تماما للمواصفات التى بنى عليها السد العالى فى تجربة بمعمل جامعة بيركيل بكاليفورنيا ووضعنا تحت هذا التصميم زلزالا قوته خمس درجات ريختر واخر قوته ست درجات ، وثالث قوته سبع درجات .. ووجدنا ان السد العالى يقاوم كل انواع هذه الزلازل .. بمعنى ذلك ان السد العالى لن يتاثر بالنشاط الزلزالى الموجود بمصر ومن المستبعد تماما وصوله الى مابعد ست درجات من ريختر .. !

ويوجد حاليا بموقع السد العالى ١٤ شبكة مكونة من ١٤ محطة زلازل تعمل بالطاقة الشمسية وباخر تكنولوجيا العصر وتتابع النشاط الزلزالى .. ويؤكد د . القبيصى فى حديثه ان زلزال نوفمبر ١٩٨١ والذى وقع على بعد ٧٠ كم جنوب غرب اسوان قد انتهى تماما .. واصبحت المنطقة هادئة وانتهت كل التوابع الزلزالية له .

وعن مدى صحة مايتردد من ان هناك علاقة بين الزلزال وبحيرة السد العالى .. يقول د . محمد لطفى عبد الخالق استاذ الجيولوجيا البنائية بعلوم القاهرة : ان جميع الابحاث العلمية التى اجريت فى مصر اعتبارا من سنة ١٩٨١ وحتى الان .. اثبتت انه لاعلاقة اطلاقا بين المسطحات المائية فى مصر سواء بحيرة السد العالى او قارون - وادى الريان - وبين وقوع الزلازل فى مصر .. وان هذه المقولة لا اساس لها من الصحة .. فمركز الزلزال كان بعيدا بمئات الكيلو مترات عن بحيرة السد العالى .



حوار بالقمر الصناعى

مصر بعيدة تماما عن أحزمة الزلازل



احمد سمير ود . عبد الرحيم بيومى . وعلى الجانب الآخر والتى هيز وبراين كلوين خبيرا الزلازل الامريكيان فى مناقشة بالقمر الصناعى .

كتب : لطفى عزيز



المصدر : الإذاعة والتليفزيون

للنشر والخدمات الصحفية والمعلومات — التاريخ : ٢٤ [illegible] ١٩٩٢

● من مصر ادار الحوار المذيع التليفزيونى احمد سمير نائب رئيس القناة الأولى والدكتور عبدالرحيم بيومى استاذ الجيوفيزياء ووكيل كلية العلوم بجامعة القاهرة ، والدكتور « والت هيز » عضو الهيئة الجيولوجية الأمريكية بواشنطن واستاذ هندسة الزلازل والدكتور براين كلوين ، عضو الهيئة القومية للتقليل من اخطار الزلازل وتم الحوار من خلال البرنامج التليفزيونى اضواء على الأحداث من اخراج سعاد عبدالحى واشترك فى تنفيذ هذا الحوار نوال سرى رئيس البرامج الاخبارية بالتليفزيون ورضا الليثى مدير عام البرامج الاخبارية ونهال رزق مسئولة الاعلام بالسفارة الامريكية التى اجرت الاتصال مع هيئة الاستعلامات الأمريكية لترتيب اللقاء واختيار المتحدثين ، والهدف من هذا الحوار توضيح الصورة الحقيقية أمام جموع الشعب المصرى . وبدأ الحوار ..

● والسؤال الموجه الى خبراء الزلازل فى امريكا عن حجم وشدة الزلزال الذى وقع فى مصر بالمقارنة بالزلازل فى العالم . كانت اجابته :

ـ الهزة الارضية التى اصابت مصر معتدلة كانت درجتها بمقياس الطاقة المنطلقة ٥ر٩ حسب مقياس ريختر لقد كانت مصر محظوظة وهي هزة نموذجية بالنسبة لمصر .

● ماهو التفسير العلمى لنظرية تخزين الطاقة ونظرية الصفائح التى تتحرك تحت قشرة الارض وان هذه الطاقة المنطلقة عن الزلازل طاقة كامنة ؟

ـ ان هذه الشقاقات تمت فى الصفائح عندما تلتقى بعضها ببعض وتصدم بعضها ببعض وتنزلق الواحدة تحت الاخرى ولكنها على اى حال هزة متوسطة حدثت على عمق ٢٥ كيلو مترا وهى اعمق مما كنا نتصور وتمثل نوعا من الانكسار .

● هل الزلزال المتوسط الخسائر يتناسب مع هذا الزلزال اذا قورن بالاخطار فى المستقبل ؟

ـ التقليل من الخسائر ممكن فى المستقبل اذا قامت الهيئات المسئولة فى اى دولة من تخفيف تعرضها للخسائر الناجمة عن الزلزال على ان تكون هناك خطط جاهزة للتقليل من المخاطر مثل غطاء المبانى المرتفعة ووضع مقاييس تكون ضمانا وامنا فى اماكن كثيرة واختيار الاماكن المناسبة فى البيوت لوضع الاشياء الثقيلة التى يمكن ان تقع على سكان البيوت اثناء الزلزال ووضع الكيماويات والادوية والمواد الخطيرة والسوائل القابلة للاشتعال او التى تنسكب على الارض .

وهناك احتياطات امن للافراد فيجب ان يحاول كل فرد عند حدوث الزلزال ان يبتعد بسرعة عن المبنى إلى الفضاء والأماكن الواسعة واذا لم يستطع الهروب يجب ان يلجأ إلى الأماكن الاكثر امنا مثل المنضدة ولدينا بعض المعلومات الاخرى سوف نناقشها عند حضورى مؤتمر الزلازل فى مصر فى شهر نوفمبر القادم وهو المؤتمر الخاص بمنطقة البحر الابيض المتوسط . منها مثلا ايجاد قانون للبناء والانشاء الذى يجب ان يتم فى اماكن معينة .

● سؤال يتعلق باجهزة التنبؤ قبل وقوع الزلازل ونوعها وهل هناك تجارب فى هذا المجال ؟

ـ إن ذلك مازال بعيد المنال ولكن الفكرة الأساسية التى تدور حول هذه الاجهزة هى إجراءات لعمليات مختلفة ولقياس مستوى المبانى وتطورات فى المجال المغناطيسى والكهرومغناطيسى وهذه البحوث مستمرة ومصر على عتبة دخول هذا المجال .

● عادة يصاحب الهزات الارضية والزلازل دمار شديد فى المبانى وخزانات الوقود والأسلاك الكهربائية وقد تحدث حرائق شديدة فهل الولايات المتحدة الامريكية لديها الآن انذارات اوتوماتيكية تنبه وتقطع التيارات الكهربائية لمنع الخطر ؟

ـ هناك شركات قطاع خاص فى الولايات المتحدة الامريكية لديها إمكانيات إغلاق انابيب الغاز فى المنازل وبعض هذه النوعيات فى المنشآت الصناعية وكذلك الشركات التى تعمل فى مجال الغازات او المواد الأخرى القابلة للاشتعال وهذه الاخيرة متاحة وموجودة .

● توابع الزلازل عبارة عن هزات صغيرة على مدار الأيام التالية هل يمكن ان تكون بدرجة الخطورة او هل يمكن حدوث زلزال آخر بنفس القوة كالزلزال الرئيسى ؟

ـ نعم .. كل هزة ارضية على حسب درجتها تخلق سلسلة من الزلازل والتوابع الصغيرة وهى تنخفض بمرور الوقت بدرجة اقل ولقد إستطعنا ان نتوقع فى كاليفورنيا . حجم الزلازل التابعة ولكن الخطر الاكبر يحدث خلال الاسبوعين الاولين .

● ماهو الفرق بين قوة الزلزال .. وشدة الزلزال ؟

ـ القوة هى التى تحدد بالارقام حسب مقياس « ريختر » اما الشدة فهى التى تنتج عن الدمار الذى أحدثه الزلزال .

● احس المواطنون فى مصر عند حدوث الزلزال بهزات فى المبانى من اسفل الى اعلى ومن الشمال إلى اليمين او العكس فايهما اخطر على المنشآت ؟

ـ ان الهزات التى تحدث فى المبانى من اسفل الى اعلى يمكن تشبيهها بالقارب الذى يعلو ويهبط فوق سطح الماء فى إتجاه واحد فلا خطر عليه كذلك المبانى التى تعلو وتهبط من اسفل إلى اعلى ، اما الخطر انما يحدث للمبانى التى تميل من جهة إلى اخرى .

● اين تقع مصر من احزمة الزلازل فى العالم ؟

ـ نرى الخطوط الارشادية للاحزمة على خريطة العالم واعتقد انها ١٦ حزاما منها « الحزام الافريقى » و « الحزام العربى » ومصر تقع بين الحزامين ولكن مصر ليست من الاحزمة الرئيسية بصورة اساسية .



المصدر : السياسي

للنشر والخدمات الصحفية والمعلومات التاريخ : ٢٥ مارس ١٩٩٢

د . عبد الحميد نوير أستاذ الجيولوجيا

٣ نطاقات للزلازل فى مصر يتقاطع

إثنان منها بالقاهرة الكبرى

أطالب بإنشاء عاصمة جديدة بعيداً عن الزلازل

كتب عدلى محرم :

الزلزال الذى تعرضت له مصر يوم الاثنين الاسود يفتح الباب على مصراعية لتضارب الاراء واطلاق التحذيرات بل والاتهامات وتسابق العلماء وغير العماء فى عرض ما لديهم من معلومات بعضها صحيحة والبعض الاخر يحتاج و الى مراجعة والتقينا مع احد العلماء البارزين فى مجال الجيولوجيا الدكتور عبد الحميد نوير استاذ الجيولوجيا وعميد كلية العلوم السابق والعميد الحالى لكلية التربية النوعية بطنطا حيث قال :

ان مصر تقع خارج نطاق احزمة الزلازل العالمية المعروفة والتى تتركز بها حوالى ٩٥ ٪ من الطاقة المحررة بواسطة الزلازل وتشمل بضع نطاقات ضيقة نسبيا تطوق الكرة الارضية اعظمها طوق المحيط الهادىء والذى يضم الجزر اليابانية والفلبين وغرب الولايات المتحدة الامريكية وشيلى والمكسيك والحزام الاوربى الاسيوى الذى يمتد من المغرب والجزائر يعبر البحر المتوسط الى ايطاليا ويوجوسلافيا واليونان وتركيا ويمتد شرقا عبر ايران وشمال الباكستان والهند حتى اواسط الصين واضافة الى احزمة اخرى تقع بقيعان المحيطات- والبحار الكبيرة ولكننا لا نحس بها .

وأوضح الدكتور نوير ان حدود وامتدادات احزمة الزلازل العالمية تنطبق مع ما يعرف بالحدودبين صفائحاو الواح القشرة الارضية المتحركة والنشطة جيولوجيا وتبعد حدود مصر الشمالية عن اقرب حد فاصل نشط وهو الموجود بشمال البحر المتوسط يعرف جيولوجيا بالخندق البحرى الهيلينى مئات الكيلو مترات اضافة الى ان اغلب الزلازل تحدث الى الشمال من هذا الخندق اى ناحية تركيا واليونان وايطاليا .

والقول بان مصر دخلت حزام الزلازل قول خاطىء علميا وبعيد كل البعد عن الحقيقة ...

توقيت الزلزال

ويضيف الدكتور نوير ان الزلزال يبدأ فجاة دون انذار - وعادة ما تكون الصدمة الاولى هى الاقوى والاشد تاثيرا يتلوها بعض الرجات الخفيفة التى تستمر لعدة أيام وتسمى بالرجات التالية وهى اضعف بكثير من الزلزال الرئيسى إلا انها تسبب دمارا فى المنشات التى تاثرت بالزلزال الرئيسى ولم تنهار تماما وقد يسبق الزلزال الرئيسى بعد ايام .. او عدة سنوات فى بعض الاحيان .. عددا من الهزات الخفيفة المسماة بالرجات الامامية وقد استفادت الصين فى مرات محددة من هذه الرجات الامامية فى التنبؤ بالزلازل القوية القادمة .

ويتوقف التاثير التدميرى للزلزال على درجته واستمراريته وقرب مركزه من المناطق الآهله بالسكان لذلك ينصح عند اقامة المدن والمشروعات الكبرى بالابتعاد عن المواقع ذات النشاط الزلزالى او الاماكن التى بها صدوع حتى ولو كانت خاملة .

ويقول الدكتور عبد الحميد نوير انه بالنظر الى خريطة مصر الزلزالية حيث تكثر حشود الصدوع التى يحتمل ان يحدث بها زلازل لسبب أولآخر نجد ان اكثر من ٩٥ ٪ من الزلازل التى حدثت كانت من النوع الضعيف .. وكما ذكرت سابقا فان الزلازل المتوسطة وتحت المتوسطة وفوقها لا تتعدى اصابع اليدين .. كما ان الفترات الزمنية بينها كبيرة علاوة على ان معظمها يحدث فى مناطق غير مؤهلة بالسكان.. واذكر باننا نعيش على اقل من ٥ ٪ من مساحة مصر .

وتتركز الزلازل فى ثلاث نقاط ضيقة :

الاول .. يعرف بنطاق او اتجاه البحر الاحمر- الاسكندرية وهذا النطاق مرتبط بحشود صدوع البحر الاحمر وخسف خليج السويس ويمتد بمحازاة البحر الاحمر وخليج السويس فى اتجاه شمال - غربى عبر القاهرة والبحيرة الى الاسكندرية ثم البحر الابيض المتوسط واكثر الاماكن نشاطا عليه يعرف بجبل « او دياب » بالقرب من القصير حدث اطلق عليه هذا الاسم قبائل العبابد بالصحراء الشرقية نظرا للأصوات التى تنطلق منه مصاحبة للحركة الزلزالية وكذلك جزيرة شدوان عند مدخل خليج السويس .

الثانى : يعرف باتجاه (بالوظة - الفيوم- الجلف الكبير) ويمر عبر القاهرة والشرقية ويمتد ناحية الشمال الشرقى الى ارض فلسطين واكثر اماكنه نشاطا جبل قطرانى على حدود بحيرة قارون ويتقاطع هذا الاتجاه مع الاتجاه الاول عند منخفض الفيوم وعلى مشارف القاهرة .

الثالث : ويعرف باتجاه (العقبة) ويمتد بمحازاة خليج العقبة شمالا الى غور نهر الاردن وسهل البقاع حتى الحدود التركية وهو مرتبط بصدع العقبة ويتقاطع مع الاتجاه الاول عند جزيرة شدوان .

وهنا أوكد اننا فى حاجه الى انشاء شبكة تليمترين كتلك التى انشئت جنوب السد العالى للرصد الدقيق لاى رجات زلزالية - خاصة وان تلك المنطقة تقع على مشارف واحدة من اكبر التجمعات البشرية والسكانية على ظهر الارض وهى القاهرة الكبرى .

● ويؤكد الدكتور عبد الحميد ان تجدد نشاط منطقة قطرانى بعد فترة زمنية محددة اذ ان اخر هزة عنيفة لهذه المنطقة كان عام ١٨٤٧ والمعروفة بزلزال الفيوم أى بعد ١٤٥ سنة فقط يقودنا الى اضاءة الضوء الاحمر امام المسئولين ..

ونقول .. لماذا هذا التكدس البشرى والعمرانى فى هذه البقعة وماحولها (المدن الجديدة) .. لقد تنقلت عاصمة مصر من طيبةجنوبا الى الاسكندرية شمالا .. الم يحن الوقت للتفكير فى انشاء عاصمة جديدة . هادئة .. خارج الوادى والدلتا .



للنشر والخدمات الصحفية والمعلومات

المصدر : السياسي

التاريخ : ٢٥ مايو ١٩٩٢

عالم جيولوجي يكشف : ٣ محاور للزلازل يتقاطع إثنان منها بالقاهرة الكبرى

فسر العالم والخبير الجيولوجي الدكتور عبد الحميد نوير عميد كلية العلوم السابق بجامعة طنطا اسباب الزلزال المفاجيء وظاهرة تكرار الهزات الارضية بالقاهرة الكبرى اوضح الخبير ان العاصمة ملتقى محورين تحت القشرة الارضية ضمن ثلاثة محاور للزلازل في مصر.

وحذر من « الرجات » التالية للزلزال حيث انها قد تكون اشد خطورة على المنشآت والمباني.

وقال العالم الجيولوجي : انه لا توجد بقعة على ظهر الارض تخلو من تاثير الزلازل وان حدوث الزلزال مرتبط بوجود صدوع او فوالق بالقشرة الارضية.

واضاف ان خريطة مصر الزلزالية تكثر بها الصدوع التي يحتمل ان تحدث بها زلازل حيث ان الزلازل تتركز في ٣ نطاقات او محاور :

الاول تجاه البحر الاحمر - الاسكندرية ويمتد بمحازاة البحر الاحمر وخليج السويس في اتجاه شمال غربي عبر القاهرة والبحيرة والاسكندرية ثم البحر المتوسط.

والثاني ويمر ايضا عبر القاهرة والشرقية ويمتد ناحية الشمال الشرقي الى ارض فلسطين واكثر اماكنه نشاطا جبل قطراني على حدود بحيرة قارون ويتقاطع هذا الاتجاه مع المحور الاول عند منخفض الفيوم وعلى مشارف العاصمة.

والثالث يمر باتجاه العقبة ويمتد بمحازاة خليج العقبة شمالا الى غور نهر الاردن وسهل البقاع حتى الحدود التركية.

واكد الدكتور نوير ان مركز الزلزال المفاجيء بالقرب من جبل قطراني على مشارف منخفض الفيوم يعني انه قد وقع بمنطقة تقاطع نطاق الزلازل الاولى والثانية وطالب العالم الجيولوجي بانشاء عاصمة جديدة خارج الوادي والدلتا.



المصدر : الجمهورية

للنشر والخدمات الصحفية والمعلومات التاريخ : ٢٢ اكتوبر ١٩٩٢

بعد دراسة على الطبيعة :

العلماء يؤكدون ... مصر آمنة زلزاليا

زلزال الاثنين متوسط القوة عالميا

كتبت - بثينة عبدالحميد

اكد علماء الجيولوجيا ان مصر من المناطق الامنة زلزاليا وان الزلزال الذى تعرضت له يوم ١٢ الجارى يصنف عالميا ضمن الزلازل المتوسطة كما ان الزلازل التى حدثت بعده هى مجرد توابع قد تستغرق شهورا ولكن بدون تأثير .

واكدت تقارير الفريق البحثى التابع لهيئة المساحة الجيولوجية الذى يقوم برصد حركة الزلزال عند دهشور ان قوة تلك التوابع لن تصل إلى قوة الزلزال الاصلى مهما تذبذبت ارتفاعا أو انخفاضا .

ويقول د. عاطف دردير رئيس الهيئة انه عند حدوث الزلزال تنطلق ٩٠٪ من الطاقة المختزنة فى جوف الارض فى الصدمة الاولى وتخرج الـ ١٠٪ الباقية على هيئة زلازل صغيرة وضعيفة .

واكد ان الزلازل التى تم رصدها حتى الان تتكرر آلاف المرات سنويا على مستوى العالم وان الزلازل تصنف حسب شدتها إلى ٩ اقسام تبدأ من ٢ - ٣,٤ ريختر وهذه لايشعر بها البشر وتسجلها الاجهزة فقط وتحدث ٨٠٠ الف مرة فى العالم سنويا .



د. عبد العزيز عبد القادر يشير الى احزمة الزلازل فى العالم ليؤكد أن مصر بعيدة عنها

والثانية من (٣,٥ - ٤,٢) وتحدث ٣٠ الف مرة سنويا .

ومن (٤,٩ - ٤,٥) ويشعر بها الكثيرون وتتكرر ٤٨٠٠ مرة ، ومن (٥,٥ - ٦,١) وتتكرر ١٠٠ مرة وتسبب تخريبا بسيطا ، والزلازل من (٦ - ٦,٩) تسبب تخريبا ملموسا ومن (٧ - ٧,٣) تخريبا شديدا وانثناءات بالقضبان الحديدية وتتكرر ١٥ مرة سنويا واخيرا الزلازل اكثر من ٨ درجات وتؤدى إلى هدم المنشآت والدمار ، ومنها زلزال اغادير (٩ ريختر) وزلزال اسام بالهند (٩,٢ درجة) .

من ذلك يتضح ان الزلزال الذى تعرضت له مصر من النوع المتوسط الا ان الاضرار التى نجمت عنه جاءت من التدافع فى المدارس أو قدم المبانى أو عدم مطابقتها للمواصفات .

ويقول د. عبدالعزيز عبدالقادر مدير عام الجيولوجيا الاقليمية بالهيئة ان القاهرة من المناطق الامنة زلزاليا فهى لم تتعرض فى تاريخها الحديث لزلازل مدمرة تزيد عن ٦ ريختر .

تشير الاحصاءات ان القاهرة تعرضت بين عام ١٧٩٦ و ١٩٢٢ الى ٩٦ زلزال قوتها من صفر - ٢ درجة ، ٢٠ زلزال من ٢ - ٣ ريختر ، ٢٠٣ زلازل (من ٣ - ٤) ، ٩٧ زلزال (من ٤ - ٥ درجات و ١٠ زلازل من ٥ - ٦ درجات .

واوضح انه لاعلاقة بين الزلازل التى تحدث فى العالم هذه الايام وزلزال الاثنين فى مصر نظرا لبعده هذه المناطق عنا ، واكد انه لايكاد يمضى يوم دون حدوث زلزال فى مكان بالعالم ولكننا اصبحنا اكثر احساسا بهذه الاخبار نظرا للحالة التى نعيشها منذ وقوع الزلزال .

وقال ان أى زلزال لايستغرق اكثر من ثوان ولذا يفضل ان يظل كل انسان فى مكانه أو يستند إلى احد الاعمدة مع الابتعاد عن الشبابيك واذا كان فى الشارع فيفضل الوقوف فى مكان مفتوح



الزلزال

مصر وسط أحزمة الزلازل وموجاتها!!

● البحر الأحمر فى طريقه إلى أن يصبح محيطا !

● هل تؤثر الظواهر الكونية على حدوث الزلازل ؟

محمد فتحى

●● بعد الزلزال الذى ضرب مصر يوم الاثنين (١٢ اكتوبر) سرت فى أنحاء العالم موجة من الزلازل المتفاوتة القوة ، ضربت كولومبيا وايران والمغرب وروسيا وجورجيا وارمينيا و ... علاوة على ما احسه ، وما لم يحسه ، المصريون من توابع زلزال الاثنين الرئيسي ، وعلى ماينتظره آخرون - مثل سكان كاليفورنيا - من هزات ارضية ..

ما حكاية موجة الزلازل التى تجتاح العالم ؟ ولماذا تضرب الزلازل مناطق بعينها ؟ وماهو واقع مصر الزلزالى ؟ وهل دخلت مصر فعلا فى إطار المناطق النشطة زلزاليا ؟ وهل هناك اسباب كامنة وراء توقيت موجة الزلازل الحالية ؟ ●●



المصدر : المصور

التاريخ : ٣٠ أكتوبر ١٩٩٢

للنشر والخدمات الصحفية والمعلومات

تشير الشواهد الطبيعية إلى ان كوكب الأرض الذى نعيش عليه كان عبارة عن كتلة واحدة تلفها قشرة متصلة من اليابسة فى غابر الأزمان .. لكن الغلاف الخارجى لهذه الكتلة الواحدة أخذ فى التشقق والتصدع والاتساع فبرزت على هذه القشرة فى حقبة من الزمن قارات (مثل اوراسيا) وفى حقب احدث ، ومع اتصال التصدع راحت هذه القارات تتشقق وتنفصل هى الأخرى (مثل اوربا وآسيا) حتى وصلنا الى الخريطة العالمية الحديثة بقاراتها ومحيطاتها وبحارها المعروفة ..

وبديهى ان التصدع المطرد فى القشرة الارضية يتم نتيجة ضغوط مختلفة كامنة فى باطن الأرض ، ويحدث فى الأماكن الاكثر ضعفا من القشرة الأرضية ..

وهكذا فإن ماتراه من اليابسة اليوم يقوم على الواح أو شقف هائلة انقسمت إليها القشرة الأرضية بعد تشققها .. ومن هذه الشقوق او اضعف نقاطها تخرج محتويات باطن الأرض السائلة والغازية على شكل حمم وصهير فيما يعرف بالبراكين .. هذا كما تحدث التضاعفات عادة عند حواف الواح القشرة الأرضية ، وتتركز الهزات الأرضية الناتجة عنها ، بالقرب من هذه الحواف .. ومن هنا عرفت مصطلحات احزمة البراكين واحزمة الزلازل الى نعرفها على الأرض وإن كانت القشرة الأرضية (سمكها عشرات الكيلومترات) تنتشر أساسا تحت المسطحات المائية ، وانها تمتد لمسافات تناهز ٥٠ الف كيلو متر ..

ومن هذه الشروخ تنز الأرض مصهورات باطنها ، فتبرد بفعل المياه ، وترتفع مكونة سلاسل من الجبال على جانبى الشرخ ، ثم تندفع مصهورات فتبرد وتضغط على الكتل السابقة فتزيحها (جبال الألب ترتفع سنتيمترا كل سنة) وبهذه الأزاحة تتحرك الالواح الملاصقة للشروخ فتبتعد الألواح (بما تحمل) و ... حتى تتغير خرائط الكوكب .. ولعل القارىء يسأل هنا وما وضع مصر من هذه الألواح وحوافها ..

مصر واحزمة الخطر

المؤكد علميا ان أراضى مصر لاتقع على مناطق التقاء الواح القشرة الأرضية ، التى يحيطها النشاط الزلزالى العالى والبركانى عامة . وقد مر وقت كان العلم يتابع - وقد يخمن - مايجرى فى الشقوق والصدوع التى تفصل الواح القشرة الأرضية ، دون قدرة على الوصول الى معظمها .. لكنه اليوم مع الامكانات التقنية المتزايدة وبالذات القدرة على "الغوص" إلى أعماق بعيدة والعمل هناك ، إضافة الى ما تتيحه الامكانات الفضائية من رؤية مفصلة لقطاعات واسعة من الكرة الأرضية و ... بات العلم يعرف حدود الواح القشرة الأرضية بدقة ، بل ويجرى القياسات عليها ، وهكذا فإن عدم وقوع مصر على هذه الحدود ليس توقعا أو تخمينا ، وإنما هو حقيقة مؤكدة ..

لكن مصر تقع بالقرب من حزامين

صغيرين للزلازل . ذلك ان اخطر احزمة الزلازل يمر حول المحيط الهادى من الشرق إلى الغرب أو من اليابان الى سواحل الولايات المتحدة ، وهو حزام يستاثر بثلاثة ارباع مايقع فى العالم من زلازل ، وحزام آخر يمتد بين جبال الهيمالايا وجبال الالب مارا بباكستان وايران والعراق

وجمهوريات الكومنولث الآسيوية حتى يصل الى اوربا .. اما الحزامان القريبان من مصر فاولهما حزام ضعيف (نسبيا) يمتد على خط اللقاء بين افريقيا واوربا فيعبر البحر المتوسط إلى المغرب العربى

والزلازل التى تحدث فيه تحدث كما صرح د . عز الدين محمد ابراهيم على اعماق بعيدة يمكن ان يكون لها تاثير قوى مدمر كما حدث بالنسبة لمصر فى زلزال عام ١٩٠٣ وغيره من الزلازل التى اثرت على واحة سيوة والدلتا ووادى النيل .. والحزام الضعيف الثانى القريب من مصر هو حزام الاخدود الافريقى الشرقى فى البحر الاحمر الذى يؤثر على أراضى مصر القريبة منه .

ومن الطبيعى ان ترتبط منطقة الصحراء الشرقية وجبال البحر الاحمر وتمتد حتى منطقة الصحراء الغربية والفيوم التى انطلق زلزال الاثنين منها ، وهى منطقة تعيش فترة من الهدوء الجيولوجى بعد فترة نشاط مرت قبل ملايين السنين -

وتحدث هزاتها نتيجة انفلات قدر من الطاقة يجرى اختزانه على فترات زمنية طويلة والاحتمال الأرجح ان الجزء الاعظم من الطاقة المخزونة فيها قد تحرر وانطلق مع هزة الاثنين الأولى ، وما تبقى اخذ فى الانطلاق رويدا فى الهزات الخفيفة التى تتوالى من يومها ، ويبلغ بعضها درجات يحسها الناس ..

ولعل السؤال الذى يهم القراء اكثر من غيره هل يمكن ان يتكرر الزلزال ؟ ومتى يحدث ذلك ؟ ..

المحيط الاحمر

كما ذكرنا سابقا فان شروخ القشرة الأرضية فى حركة مستمرة تغير وتبدل تقاريس كوكبنا ، وتحرك قارات باكملها لمسافات قد تصل على المدى الزمنى البعيد مئات الأميال ..

والبحر الاحمر ، مثلا بدا شرخا صغيرا ضمن شروخ القشرة الارضية ، الامر الذى يعنى انه لم يكن بحرا قبل ٤٢ مليون سنة ، وان شبه الجزيرة العربية كانت جزءا من القارة الافريقية ، وكانت ارضها متصلة باراضى مصر والسودان واثيوبيا .. إلى ان حدث شرخ فى القشرة الارضية اخذ يتسع ببطء ، لتندفع فيه المياه من خليج عدن ، ورويدا مع إزدياد الشرخ اتساعا وصل الى



المصدر : المصـــور
للنشر والخدمات الصحفية والمعلومات التاريخ : ٣٠ أكتوبر ١٩٩٢

الصورة التى اخذها إليه البحر الاحمر فى الوقت الحاضر

والبحوث الكثيرة التى اجراها العلماء على قاع البحر الاحمر فى السنوات الماضية اوضحت ان هذا الشرخ لايزال يتسع وبمعدل سنتيمترين او ثلاثة كل عام ، وهذا يعنى ان شبه الجزيرة العربية تبتعد اكثر فاكثر عن شرق افريقيا ، وان البحر الاحمر فى طريقه الى ان يصبح محيطا جديدا .. هذا كما ان الجبهة الشمالية فى البحر المتوسط ليست هادئة هى الأخرى ، وزلازل إيطاليا والجزائر والمغرب .. و .. المتكررة دليل على ذلك ..

مصر وزلزال جديد

لكن ذلك لايعنى ان مصر دخلت نطاق المناطق النشطة زلزاليا فحدث مثل تحول البحر الاحمر الى محيط يستغرق ملايين السنين .. والشواهد ، وهى مايبنى عليه الدارسون توقعاتهم حتى الآن ، تبين ان مصر يمكن ان تتعرض لزلزال متوسط او قوى كل بضع عشرات من السنين ، بينما تقل الفترة البينية بين امثال هذه الزلازل فى المناطق النشطة حول خطوط تماس الألواح التى ذكرناها ، إلى بضعة شهور او بضعة اعوام فى احسن الظروف .

هذا كما ان حدوث زلزال قوى من نفس المنطقة التى حدث منها زلزال الاثنين يحتاج الى تراكم قدر جديد من الطاقة داخل صخور المنطقة الأمر الذى يحتاج الى سنوات طويلة ويمكن ان نتخذ مؤشرا لذلك ان آخر زلزال قوى حدث منها كان عام ١٩٢٠ ..

موجة الزلازل العالمية

لكن ما السر ياترى فى موجة الزلازل التى تجتاح العالم منذ زلزال الاثنين الأسبق .

لاشك ان العامل الاساسى فى ظاهرة الزلزال يكمن فى باطن الارض الذى يعج "بمصهورات" واقعة تحت ضغوط شديدة ، والذى تضطرم فيه حركة عارمة نتيجة التصدعات بها وتيارات الحمل الحرارية والنشاط الاشعاعى ، ومن هنا تبين موجة الزلازل الاخيرة وجود قلاقل فى القشرة الأرضية .. لكن هناك عوامل كوكبية وكونية اخرى يمكن ان تكون قد حفزت هذه القلاقل .

فمن المعروف ان شكل الأجرام السماوية يتغير بتأثير قوى التجاذب المتبادل بينها ، الأمر الذى يتضح فيما يعرف بعملية المد والجزر التى نشهد طرفا من تاثيرها على شواطىء البحار ..

فإذا أخذنا الارض والقمر كمثال لوجدنا ان كتلة معينة من مركز الارض تنجذب الى

القمر - وفق قوانين الجاذبية - بقوة تقل بعض الشيء عن كتلة مشابهة على جانب الارض المواجهة للقمر ، واكبر من كتلة شبيهة على الجانب الاخر نظرا لبعد مسافتها .. ونتيجة لذلك تتمدد الارض وغلافها المائى فى المقام الاول ، على الخط الواصل بينها وبين القمر فيما يعرف بالمد بينما يحدث الجزر فى الاتجاه العمودى على الاتجاه الاول .. اى انه نتيجة لتاثير القمر يحدث لشكل الكرة الارضية الخارجي ما يشبه الانبعاج.

انبعاج مضاعف

وإذا جاء القمر والشمس فى اتجاه واحد من الارض تضاعف التاثير الناتج عن المد والجزر ، وإزداد انبعاج الارض نتيجة للتجاذب الاضافى بينها وبين الشمس .

وإذا تجمع كوكب جديد معها فى نفس الاتجاه يزداد "الانبعاج" اكثر وهكذا مع كل كوكب جديد .

والمرجح ان التجمع الكوكبى الاخير على جانب من جانبى الشمس كان له تاثير فى موجة الزلازل لانه جمع الانبعاج الناتج عن المد والجذر فى اتجاه واحد بدلا من ان توزعه على محيط الارض فى الظروف العادية مما يجعل بعضه يلاشى البعض الاخر .. كما يمكن ان يكون هناك تاثير لظواهر كونية اخرى ترتبط بالجاذبية التى تربط الشمس وغيرها من النجوم القريبة

والتى تؤثر على النشاط الشمسى ، الذى يساهم بدوره فى حدوث الكوارث الطبيعية كالزلازل والبراكين والفيضانات والاعاصير ..

ان ارتباط الانسان طويلا بالارض جعله يرجع كثيرا من ظواهرها الطبيعية بشكل حتمى ومطلق لما يجرى فى الارض لكن "خروج الانسان" الى الفضاء يعزز التوقعات الاولى حول تاثيرات العوامل الكوكبية والكونية بل ان خروج الانسان الى الفضاء بات يسهل تمحيص الانسان لتاثيرات العوامل الارضية ذاتها . فقد اطلق مكوك الفضاء كولومبيا هذا الشهر قمرا صناعيا ايطاليا للابحاث يعمل على قياس الحركة الدقيقة لصفائح القشرة الارضية ، بهدف رصد تحركات التصدعات فى منطقة البحر الابيض المتوسط ذات النشاط الزلزالى التى تؤثر فيما تؤثر على مصر . وهذا القمر ينضم الى قمر صناعى مماثل يدور فى الفضاء منذ عام ١٩٧٦ ، وسوف يساعد القمران العلماء على دراسة الظواهر الجيولوجية المتصلة بالزلازل وغيرها من الظواهر الطبيعية .



المصدر : القاهرة

للنشر والخدمات الصحفية والمعلومات — التاريخ : ٤ نوفمبر ١٩٩٢

الزلازل : أصل الحكاية

إجابة علمية من باحث جيولوجي متخصص عن السؤال : هل دخلت مصر نطاق احزمة الزلازل أم لا ؟

عماد رمزى

استاذ الجيولوجيا بجامعة اسيوط

قد من حق المتعطشين للمعرفة أن يسمعوا منا كجيولوجيين إجابة واضحة على التساؤل الذى تكرر كثيرا على السنة الكافة : « هل دخلت مصر نطاق أحزمة الزلازل أم لا ؟ » . ولم أجد فى معظم ما قرأته أو سمعته فى وسائل الأعلام إجابة شافية اللهم إلا بعض التوضيحات التى تكرم بالاشاره إليها الزميل الفاضل رئيس قسم الجيولوجيا بجامعة القاهرة فى لقاء تليفزيونى فى الأسبوع الماضى إلا أن الأمر يحتاج غالبا إلى تمعن أطول فى الخرائط والأشكال لا يكفيه توقيت برنامج تليفزيونى عابر . ولكى نجيب على التساؤل يجب أن نتطرق إلى أصل حكاية الزلازل فى الكرة الأرضية بأسلوب علمى مبسط قدر الامكان ومنها نتطرق إلى منطقة الشرق الأوسط ثم إلى مصر .

سجلات الزلازل فى التاريخ :

قبل إختراع أجهزة تسجيل الزلازل درجت السجلات المتاحة فى التاريخ على اعتبار مراكز الزلازل هى النقط التى تقع فيها اكبر دمار ينتج عن الزلازل بالرغم من أن المركز الفعلى للزلزال قد يقع فى منطقة بعيدة غير آهلة بالسكان أو المعمار . وهناك أمثلة كثيرة على زلازل قديمة جداً أثرت على المعابد الفرعونية فى الأقصر حوالى سنة ٢٧ قبل الميلاد . إلا أن سجلات التاريخ تحوى أمثلة اقدم

بكثير . وعلى سبيل المثال ما سجلته التوراة قبل الميلاد فى منطقة البحر الميت النشطة زلزاليا غرب الأردن فى سفرى موسى الاصحاح الأول (٨٥٠ ـ ٧٥٠ قدم) وسفر زكريا ص ١٤ (حوالى ٥٢٠ ق . م) إلى جانب ما سجلته الأناجيل فى نفس المنطقة فى عصر المسيح (انجيل متى ص ٢٧ على سبيل المثال) .

ويعتبر أقدم جهاز معروف لتسجيل الزلازل هو ذلك اخترعه الفيلسوف الصينى زانج هنج عام ١٣٢ م وهو جهاز من البرونز ارتفاعه حوالى مترين لم يدم طويلا ، وتقوم فكرته على تذبذب بندول حساس مع الهزة الأرضية

الزلازل إلا أن الاختراع الحديث فى هذا المضمار جاء من الغرب من مدينة لسبون عام ١٧٥٥ ومرت بعدها حوالى مائة عام لكى يوضع عام ١٨٥٦ أول جهاز « سيزموجراف » فى مرصد فيزوف أمكن به لأول مرة تسجيل قوة وتوقيت واتجاه الموجات الزلزالية .

أصل الحكاية (!!) :

لكن نفهم أصل الحكاية يجب أن نتعرف على الكرة الأرضية ككل ليس كقارات تحيطها مياه البحار والمحيطات لكن كقشرة أرضية صلبة تحيط بكرة ويمكن مقارنة سمك هذه القشرة بالنسبة للكرة الأرضية بسُمك طابع

ويرتبط البندول ببعض الأذرع المتصلة بفك لتماثيل رأس وحش يضم بين فكيه كرة معدنية وعند حدوث الهزة تسقط الكرة من فك أحد رؤوس الوحوش لتتلقفها أفواه مفتوحة لثمانية تماثيل ضفادع محيطة بالجهاز (انظر الشكل) ويتحدد اتجاه الزلزال باتجاه الضفدع الذى تلقى الكرة أولاً . ويبدو أن الجهاز كان من الحساسية بالقدر الذى تم به تسجيل زلزال وقع على بعد ٦٠٠ كيلو متر قبل أن تصل أخباره الفعلية مع مراسل بعد حدوثه بعدة أيام .

وتذكر بعض المخطوطات الشرقية احيانا وجود بعض أجهزة تسجل

البريد بالنسبة لكرة القدم . وهذه القشرة الصلبة تكون اقل سمكا (٦ كيلو مترات) وكذلك صخورها اقل كثافة تحت مياه المحيطات عنها فى القارات الاكثر سمكا (٤٠ كيلو مترا) والأكثر كثافة . إلا أن هنا القشرة مع الجزء الخارجى الشبه متصلب من باطن الأرض المنصهر تكونان حقاً ما يسمى بالغلاف الصخرى للكرة الأرضية الذى يصل سمكه الكلى تحت المحيطات إلى ٦٠ كم وتحت القارات إلى ١٠٠ كم . أما باطن الارض فهو سائل ملتهب يسمى بالصهير به تيارات مماثلة لتيارات الحمل المعروفة أثناء تسخين السوائل . وهذه التيارات تؤدى إلى انفصال الغلاف الصخرى للكرة الأرضية إلى ٧ الواح عظيمة (انظر



شكل ٢) أعظمها تلك التى تشمل أفريقيا وأجزاء كبيرة من قاع المحيطات المحيطة بها وذلك اللوح الذى يشمل أوروبا وآسيا معاً وآخر يشمل أمريكا الشمالية ورابع يشمل أمريكا الجنوبية وخامس يشمل جزءا كبيرا من المحيط الباسفيكى وسادس يشمل استراليا والمحيط الهندى والهند .. وهكذا .

ولكى نفهم أصل الزلازل علينا أن نعرف أن هذه الألواح فى حركة دائمة . فأجزاء منها تنفصل عن جاراتها من الألواح مكونة شقوقاً ضخمة عند قاع المحيطات ، القليل السُمك نسبيا ، لتملؤها الحمم الخارجة من باطن الأرض . وعند تصلب هذه الحمم تحت مياه المحيط تضيف إلى قشرة قاع المحيط أجزاء تدفع اللوح جانبا نحو طرفه الآخر الذى يندفع ضاغطا على اللوح المجاور من الناحية الأخرى . وهذا التضاغط الأخير يسبب كسورا ضخمة فى القشرة الأرضية كما يسبب

التواءات وارتفاعات فى صورة جبال شاهقة إلى جوار منطقة التضاغط . هذا بالإضافة إلى أن طرف اللوح الضاغط ينخسف وينزلق إلى أسفل اللوح المجاور له لكى يصل تدريجا إلى باطن الأرض فينصهر مرة أخرى . ولأن كثافته قليلة نسبيا فهو يخرج منصهراً من باطن الأرض من خلال كسور القشرة الأرضية على هيئة براكين . وكل حركة للانفصال بين الألواح من جانب أو تضاغط وانزلاق تحت اللوح المجاور من الجانب الآخر (بالإضافة إلى انفجار البراكين) تسبب هزة أرضية عنيفة هى التى يطلق عليها زلزال . ومناطق الانفصال والتضاغط هذه على حدود الألواح هى المناطق الى يتركز فيها مراكز الزلزال التى تكون أكثر كثافة فى مناطق التضاغط التى يطلق عليها ما يسمى بأحزمة الزلازل . ومن أشهر الأحزمة الرئيسية هى تلك التى تقع فى اليابان وشرق وجنوب شرق آسيا ، ومناطق الساحل الغربى للأمريكتين ، ومناطق الهيمالايا والتبت ومناطق شمال البحر الأبيض المتوسط .

مركز الزلزال :

تنتج الزلازل من حركة انزلاقية أو جانبية لضمور القشرة الأرضية على أسطح كسور تسمى فوالق ، كذلك ينتج عن الانفجارات البركانية الناتجة عن اندفاع الحمم تحت ضغط شديد . ومكان حركة الكتل الصخرية فى باطن الأرض على سطح الفالق هو مركز الزلزال الباطنى يقابله مركز آخر على سطح الأرض يمثل مركزاً لدوائر الذبذبات الناتجة عن الهزة الأرضية التى تنتشر تدريجا فى القشرة الأرضية مبتعدة عن مركزه بنفس الأسلوب الذى تنتشر به الموجات الناتجة عن رمى حجر

فى مياه ساكنة . وحركة الكتل الصخرية على الفوالق قد تحدث على عمق بضعة كيلومترات قليلة فى باطن الأرض لكنها كثيرا ما تحدث على أعماق تصل إلى عشرات الكيلومترات . ولا يوجد كيلومتر واحد على سطح الكرة الأرضية خال من الفوالق التى حدثت عليها



المصدر : الأهرام

النشر والخدمات الصحفية والمعلومات التاريخ : ١ نوفمبر ١٩٩٢

تحركات فى زمن آخر من الازمنة الجيولوجية التى تقدر بملايين السنين منذ نشأة الأرض التى بدأت منذ ٤٥٠٠ مليون سنة ، إلا أن كثيرا من هذه الفوالق أصبح خاملاً بعد أن بعد موقعه عن المناطق الرئيسية للحركة التى ذكرناها فى الجزء السابق من المقال . وتنشط الصدوع (الفوالق) القريبة من تلك المناطق بين وقت وآخر بعد تخزين تدريجى للطاقة التى تنطلق فى صورة حركة على سطح الفالق لتسبب زلزالا . ويحتاج هذا التخزين للطاقة إلى عشرات وأحيانا مئات السنين لكى يتكرر مرة أخرى من نفس الموقع مثل ما حدث فى فالق الفيوم الذى كان آخر نشاط سابق له فى عام ١٨٤٧ .

وتختلف أطوال الفوالق من عشرات الأمتار إلى مئات الكيلومترات . إلا أن الانزلاق على الفوالق الصغيرة غير محسوس . أما الفوالق الضخمة فهى التى تسبب الزلازل التى يشعر بها الانسان . ولا تتحرك الصخور على جانبى الفالق بطوله كله . فانزلاق الصخور لمسافة مترين فقط على عمق ١٠ كيلومترات فى باطن الارض فى جزء طوله كيلومتر واحد فقط من باقى طول الفالق الذى يصل إلى مئات الكيلومترات تكفى لكى تسبب زلزالاً يصل قوته إلى حوالى ٦ درجات من مقياس ريختر . وهذا يشبه ما حدث فى زلزال مصر الأخير الذى تسبب جزء صغير من الفالق قرب الفيوم فى وقوع الزلزال فى حين أن الفالق نفسه يمتد من الفيوم غرباً حتى عين السخنة على البحر الأحمر شرقاً .

شدة الزلزال وقوته :

تقاس الزلازل بأحد مقياسين مشهورين أحدهما وصفى يسمى « مقياس مرْسِلّى المطوّر » وهو من ١٢ درجة ويعتمد على تجميع المعلومات من كافة المناطق التى تأثرت بالزلازل ورسم دوائر حول مركز الزلزال تحصر بينها المناطق ذات التأثير المتشابه .

فالدائرة ذات شدة (١) هى أبعد الدوائر عن المركز وفيها لا يشعر الانسان بأى تأثير ، والدائرة ذات شدة (٢) يشعر بالزلزال فقط الانسان المسترخى على سريره ، وشدة (٣) نشعر به داخل المنازل فى صورة تأرجح للمبات الكهربائية مع اهتزاز يشبه ذلك الناتج عن مرور سيارة نقل خفيفة . شدة (٤) ذبذبات كتلك الناتجة عن مرور سيارة نقل ثقيلة مع ارتجاج فى النوافذ والأطباق والأبواب ، شدة (٥) يشعر به الانسان خارج المنزل كما يصحو النائم وتنسكب بعض المياه من الأكواب وتتأرجح الأبواب . شدة (٦) تكسير فى النوافذ والأدوات الزجاجية . يتحرك الأثاث أو ينقلب ، شدة (٧) يصعب الوقوف ، وتقع الأشياء المعلقة على الحوائط وقد يتشقق البياض والأحجار غير المثبتة جيدا . بالإضافة إلى ظهور أمواج على أسطح المستنقعات ، شدة



المصدر : الأهرام

للنشر والخدمات الصحفية والمعلومات التاريخ : نوفمبر ١٩٩٢

(٨) يتأثر « دكسيون » السيارات وتسقط بعض الحوائط والتماثيل الكبيرة والخزانات وتنكسر بعض أفرع الأشجار ، شدة (٩) فزع عام مع تكسير في الأنابيب تحت الأرض - شقوق واضحة في الأرض مع خروج نافورات مائية أو طينية ، شدة (١٠) تحطيم معظم الكباري والمباني الخشبية وتدمير السدود وانهيارات أرضية ، شدة (١١) التواءات حادة في شريط السكة الحديد - كل الأنابيب تحت الأرض تصبح غير صالحة للاستعمال بتاتا . شدة (١٢) تدمير شامل .

أما مقياس رختر الشهير فهو مقياس حسابي لوغاريتمي من تسع درجات كل وحدة فيه تمثل زيادة قدرها عشرة أمثال في سعة الموجات الزلزالية و٣٠ مرة زيادة في الطاقة . ويعتمد هذا المقياس على قياس ثلاثة أنواع من الموجات الزلزالية التي تسمى موجات التضاغط وموجات القص والموجات السطحية . ويعيب هذا المقياس أنه في الزلازل التي تزيد قوتها على ٨ درجات من هذا المقياس يخرج تردد الذبذبة عن نطاق التسجيل الدقيق للأجهزة كما يعيبه أيضاً أنه لا يأخذ في الحسبان مدة الزلزال .

الشرق الأوسط ومراكز انطلاق الزلازل :

إذا نظرنا إلى خريطة العالم (شكل ٢) فإن البحر الأحمر يشكل في منطقة الشرق الأوسط كسراً ضخماً في القشرة الأرضية حدث منذ ٣٥ مليون سنة بدأت عليه حركة الانفصال بين اللوح الأفريقي وبين شبه الجزيرة العربية التي تبتعد تدريجاً عن أفريقيا بمعدل ٢ ونصف سم في السنة . ويمتد هذا الكسر الضخم في الجزيرة العربية في اتجاه الشمال الشرقي مما يؤدي إلى اتساع تدريجي في البحر الأحمر يزداد في الجنوب بمعدل أسرع منه في الشمال .

أما مناطق التضاغط المحيطة بالشرق الأوسط والتي تسبب زلازل أيضا فتقع غرب ايران حيث تتضاغط شبه الجزيرة العربية مع مناطق غرب ايران حيث سلاسل الجبال المشهورة بها والتي تمتد إلى شرق العراق . كما أن هناك نطاق تضاغط آخر يقع شمال مياه البحر الأبيض المتوسط ليمر بجنوب قبرص وتركيا واليونان .

مصر والزلازل :

لا يوجد كيلو متر واحد من سطح مصر - مثلها مثل بقية أنحاء العالم - خال من فوالق حدثت على امتداد ملايين السنين من تاريخها الجيولوجي واصبحت الآن شبه خامدة . ويمكن تقسيم اتجاهات هذه الفوالق حسب وفرتها كما يلي : -

١ - فوالق ذات اتجاه شمال غرب جنوب شرق (موازية للبحر الأحمر وخليج السويس) وتنتشر بوفرة في الصحراء الشرقية .

٢ ـ فوالق ذات اتجاه شمال شرق ـ جنوب غرب (منها البعض الذى يوازى خليج العقبه والبعض المتعامد مع البحر الأحمر) وتكثر فى الصحراء الشرقيه وبعض مناطق شمال مصر .

٣ ـ فوالق ذات اتجاه شرق ـ غرب وتكثر فى الصحراء الغربية خاصة جنوبها وبعضها يمتد ليخترق جزءا من الصحراء الشرقية

٤ ـ فوالق ذات اتجاه شمال ـ جنوب وتنتشر فى أجزاء متفرقة من مصر .

ويمكن ملاحظة أن مسار وادى النيل يتبع فى اجزائه المختلفة هذه الاتجاهات الرئيسية من الكسور فى القشرة الأرضية على والبحر الأحمر كنطاق انفصال بين لوح أفريقيا وشبه الجزيرة العربية وكذلك شمال البحر الأبيض المتوسط كنطاق تضاغط بين اللوح الأفريقى ولوحا أوروبا وآسيا هما اقرب نطاقات مراكز الزلازل بالنسبه لمصر .

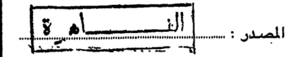
والبحر الأحمر على وجه الخصوص هو أكثر المناطق تأثيراً على مصر من ناحية الزلازل . ويسجل المرصد يوميا زلازل لا يشعر بها الإنسان . وفى منطقة تسمى أبو دباب بالصحراء الشرقية قرب ساحل البحر الأحمر يتم تسجيل ٧٠ هزة خفيفة يوميا لا يشعر بها باقى انحاء مصر ومن هنا جاء اسمها حيث يسمع البدو صوت دبيب أو فرقعة شبه يومية ناتجة عن هذه الهزات .

وأقوى الهزات التى شعر بها الجيل الحالى كان مصدرها جزيرة شدوان شرق الغردقة وهى منطقة تعتبر مركزا لالتقاء فوالق البحر الأحمر مع فالق خليج العقبه النشطين . أما زلزال اسوان عام ١٩٨١ وزلزال جبل قطرانى فى العام الحالى فقد وقعت على فوالق تتجه شرقا وغربا كانت نشطة جدا فى العصور الجيولوجية القديمة جدا ثم خمدت حركتها مع مرور الزمن أما فالق الفيوم فاحتاج إلى مائة وخمس وأربعين سنة لكى يختزن طاقة مرة أخرى لتنطلق حركته مسببة الزلزال الذى شعرنا به فى ١٢ اكتوبر ١٩٩٢ .

التنبؤ بالزلازل

التنبؤ بالزلازل علم مازال فى طور النمو . ولم يصل بعد إلى أسلوب معين للتنبؤ قبل حدوث الزلزال . وما تم فى هذا الصدد محدود للغاية . فمثلاً كان هناك نجاح محدود للتنبؤ بالزلازل فى الصين حيث تركزت جهود الباحثين على مناطق معروفة بنشاطها الزلزالى بعد هزة أرضية عام ١٩٦٩ وظلوا يجمعون المعلومات عن بعض التغيرات التدريجية فى مواصفات القشرة الأرضية فى هذه المنطقة حتى عام ١٩٧٤ حيث تنبأوا بامكانية حدوث زلزال فى منطقه معينه خلال عام أو اثنين قوته ٥ ـ ٦ بمقياس رختر . وفى فبراير ١٩٧٥ ثم تسجيل هزات خفيفة كتلك التى تحدث قبل الهزة الأساسية وبدأت الدولة فى اخلاء المنطقة من السكان حتى أمكن تسكين مليون مواطن فى معسكرات خارج منطقة الخطر رغم وطأة الشتاء . وبعدها مباشرة اهتزت المنطقة مساء بزلزال



المصدر : 

شديد قوته ٧,٣ كان مركزه يقع على عمق ١٢ كيلو مترا . إلا أنه فى العام التالى مباشرة حدث زلزال آخر فى الصين أيضا والمأساه هنا أن فى هذه المرة توفى ٢٤٠٠٠٠ مواطن إذ إنه لم يتمكن احد من التنبؤ بالزلزال بسبب غياب كثير من الظواهر التى كان يعتمد عليها الباحثون فى التنبؤ ، وفى ولاية كاليفورنيا حيث يوجد واحد من اكبر معاهد دراسه الزلازل لوجود هذه المنطقة بجوار كسر كبير نشط فى القشرة الأرضية يحد الولايه من الغرب (فالق سان اندرياس) لم يتمكن أحد من التنبؤ بالزلزالين اللذين حدثا فى سان فرنسيسكو هذا الصيف (١٩٩٢)

وكذلك الذى حدث قرب لوس انجلوس فى صيف (١٩٩١) . وهكذا ترى أنه مازال أمام العلماء الكثير فى هذا الصدد .

الخلاصة :

١ ـ إذا أردنا الرد على التساؤل الذى اثير فى صدر هذا المقال « ما إذا كانت مصر تقترب من حزام الزلازل ؟ » فإن الاجابة هى : « إذا كان السؤال يعنى بهذا الأقتراب أن يتم فى جيلنا الحالى أوالاجيال القادمة فالاجابة هى لا قطعية » اما على مدى العصور الجيولوجيه القادمه (أى مئات الآلاف وملايين السنين) فإن البحر الأحمر يعتبر حاليا محيطا فى طور الجنين » ويحتاج نموه ليصبح محيطا كباقى المحيطات إلى ملايين السنين . اما نطاق التضاغط فى شمال مياه البحر الأبيض المتوسط والذى يؤدى إلى اقتراب افريقيا من اوروبا فهو يحتاج لكى يقترب من مصر إلى ملايين السنين ايضا .

٢ ـ لا يحدث زلزال قوى آخر من نفس مركز الزلزال الذى شعر بقوته الإنسان إلا بعد مرور عشرات بل مئات السنين . لكن قد تختزن طاقة حركة على فالق آخر فى منطقة أخرى قريبة لا يمكن التنبؤ بها إلا اذا تمت تغطية كل كيلومتر من أرض مصر بأجهزة تسجيل زلازل وهو الأمر الذى لا يحدث فى أى منطقة فى العالم .

٣ ـ لم يصل العلم بعد إلى تحديد واضح للمؤشرات والظواهر التى يمكن بها توقع حدوث زلزال فى منطقة ما ، فبعض الظواهر التى سجلت كمؤشرات لحدوث زلزال قريب يمكن أن تغيب عن منطقة أخرى ولا يتم رصدها قبل حدوث زلزال فيها . ■



للنشر والخدمات الصحفية والمعلومات
المصدر : الأهـرام الاقتصادى
التاريخ : ٢ نوفمبر ١٩٩٢

مصر ليست في حزام الزلازل

وزير البحث العلمي « للاقتصادى »

اذا كان زلزال يوم الاثنين المرعب قد أصاب الناس بالهلع والذعر فانه قد أثار في الاذهان العديد من التساؤلات نتيجة لهذه المفاجأة التي لم يعتد عليها سكان مصر وابناؤها .. فهل بالفعل أصبحت مصر في حزام الزلازل كما يقولون .. وهل كان لبناء السد العالى أثر في حدوث هذه الهزات الارضية .. ثم ما هي الاستعدادات العلمية التي اعدتها مصر لرصد ومواجهة الزلازل ؟

كان لقاؤنا مع د . عادل عز وزير البحث العلمي المسئول عن جهات البحث والرصد ليشرح لنا الوضع الحقيقي من خلال نظرة علمية . واقعية .



المصدر : الأهرام الاقتصادى

للنشر والخدمات الصحفية والمعلومات — التاريخ : ٢ نوفمبر ١٩٩٢

• شبكة قومية تشمل ٦ محطات للرصد

• لا يمكن التنبؤ بمواعيد الزلازل

• بحيرة السد بريئة من حدوث الهزات الأرضية

سالم وهبى

فى البداية يؤكد د . عادل عز ان مصر لا تعتبر من البلاد شديدة أو متوسطة التعرض للزلازل والتاريخ يؤكد ان مصر تتعرض لهزات أرضية على فترات متباعدة كان أولها ما أمكن رصده عن طريق علماء الجيولوجيا الزلزال الذى حدث عام ٢٨٠٠ قبل الميلاد فى منطقة تل بسطة أى منذ نحو ٤٨٠٠ سنة ثم فى منطقة ابو سمبل عام ١٢٠٠ قبل الميلاد ثم فى سيوة عام ٢٢١ قبل الميلاد ثم فى شمال غرب الاسكندرية عام ١٣٠٢ ميلادية اعقبه زلزال فى الفيوم عام ١٨٢٧ ثم مرة أخرى فى شمال غرب الاسكندرية عام ١٩٥٥ .. كما حدث زلزال عام ١٩٦٩ فى جزيرة شدوان وصلت قوته الى ٦,٢ درجة بمقياس ريشتر أو ريختر أى أشد من الزلزال الاخير فى ١٢ اكتوبر والذى بلغت قوته ٥,٩ درجة ووجود زلازل على فترات متباعدة يؤكد أن مصر ليست فى منطقة حزام الزلازل كما يشيع البعض

وعن أثر السد العالى والبحيرة على حدوث الزلازل يقول وزير البحث العلمى عندما نتحدث فى احد فروع العلم والمعرفة يجب أن نكون منهجيين ونتحدث باسلوب علمى وهنا أشير الى رأى الدكتور رشاد قبيصى خبير الزلازل المصرى العالمى عن زلزال منطقة كلبشة الذى وقع عام ١٩٨١ جنوب غرب أسوان والذى بلغت قوته ٥,٥ درجة بمقياس ريشتر حيث أجريت العديد من الدراسات الجيولويجية والزلزالية والهيدرولوجية حول بحيرة السد العالى نظرا لحدوث الزلزال بالقرب منها ويؤكد بعض العلماء أن هذا الزلزال كان سيحدث حتى لو لم تتكون البحيرة وأن البحيرة قد تكون ساهمت فى التعجيل بحدوث الزلزال بسبب ما أضافته من قسط يسير من الطاقة اللازمة لحدوث الزلزال .

منطقة التقاء اللوحين

ويشير وزير البحث العلمى أيضا الى الدراسة التى أعدها الدكتور الشاذلى محمد الشاذلى استاذ الجيولوجيا عن زلزال كلبشة عام ١٩٨١ وقال فيها انه ليس من المؤكد حتى وقتنا هذا أن خزان سد أسوان العالى كان سببا لحدوث الهزات الزلزالية وبناء على الدراسات الجيولوجية فان منطقة اسوان تقع على مقربة من التقاء لوحين قديمين هما لوح الصحراء الشرقية ولوح الصحراء الغربية ويقع الحد بين هذين اللوحين على مسافة صغيرة الى الشرق من أسوان .. وقد يكون هذا هو السبب فى حدوث الهزات الزلزالية بمنطقة أسوان أما ملء خزان اسوان بمياه النيل فقد يكون عاملا مساعدا على حدوث الزلزال .

الشبكة القومية لمحطات الزلزال

أما عن الاجراءات التى اتخذتها مصر لمواجهة أثار الزلازل فيقول د . عادل عز أن علماء معهد العلوم الفلكية والجيوفيزيقية ايمانا منهم باهمية حماية المبانى من اثار الهزات الارضية فقد قدموا الاستشارات الفنية لعدد كبير من المنشآت بهدف تحديد معامل الامان الزلزالى الذى يؤمن هذه المنشآت فى كل منطقة ومن أهم هذه المنشآت محطات الكهرباء ومنصات البترول وبعض الشركات المهمة مثل شركات الفوسفات ومصانع البتروكيماويات والحديد والصلب والاسمنت والالومنيوم وخطوط الغاز الطبيعى والصرف الصحى ومحطات القوى النووية .

ويضيف وزير البحث العلمى أن العلماء المصريين قاموا بدراسات وبحوث منها دراسات الجدوى للشبكة



المصدر : الأهرام الاقتصادي

التاريخ : ٢ نوفمبر ١٩٩٢

للنشر والخدمات الصحفية والمعلومات

الوطنية للمحطات الزلزال وبمجرد وقوع الزلزال الاخير أصدر الرئيس حسني مبارك أوامره لاستكمال هذه الشبكة على مستوى الجمهورية وتوفير كافة الاعتمادات اللازمة لها مع تزويد معهد الارصاد في حلوان والقطامية وغيرهما باحدث وسائل الاتصال والمواصلات وبالفعل اعتمد د . عاطف صدقي رئيس مجلس الوزراء ١٠ ملايين جنيه من ميزانية العام الحالي ومثلهم للعام القادم باعتبارها خطة طوارىء للانفاق منها على اعمال البناء والانشاءات وتوفير وسائل الانتقال بخلاف المعونات الدولية من اليابان والولايات المتحدة .. وسيتم قبل نهاية العام الحالي استكمال الشبكة القومية لرصد الزلزال على مستوى الجمهورية حيث يتم تقسيم الجمهورية الى ست مناطق بمعرفة علماء الزلازل وتعبر مركز حلوان هو المركز الرئيسي ويتبعه مراكز متعددة أحدها في مدينة مبارك العلمية بالساحل الشمالي على اعتبار ان منطقة البحر الابيض من مناطق الزلازل ومركز في سيناء على البحر الاحمر ورابع في أسوان ومركزان في منطقة وسط الجمهورية بين القاهرة واسوان وقد تبرع باعداد التصميمات المعمارية لمراكز الشبكة القومية الدكتور ابراهيم سيد كريم والذي سبق له أن تبرع بتصميم معهد الليزر في مدينة مبارك العلمية ومعهد التنمية التكنولوجية ومعهد المواد الجديدة .

مقياس ميركالي

وعن الآثار التدميرية الشديدة لهذا الزلزال يقول وزير البحث العلمي علينا أن نفرق بين مقياس ريشتر الذي يقيس درجات الزلزال تبعا للهزات التي يحدثها وبين شدة الزلزال بمقياس ميركالي وهو يعيش مدى تاثر المكان بالزلزال بغض النظر عن قوته أي العنف في مكان ما وهو يتوقف بالاضافة الى قوة الزلزال على مدى البعد عن مكان حدوثه ونوعية التربة .. ومقياس ميركالي Meralli هو الذي نشا عن تعديل مقياس « روس فوريلل » ثم تم تعديل مقياس ميركالي بواسطة « وود أند نويمان » وسمي مقياس ميركالي المعدل وينقسم الى ١٢ درجة هي :

الدرجة الأولى وتكون غير محسوسة .. أما الثانية فيشعر بها الاشخاص المقيمون بالادوار العليا أما الدرجة الثالثة فيمكن الشعور بها داخل المنازل حيث تهتز الاشياء المعلقة بما يعادل الهزة الناشئة عن سيارة لوري خفيفة ويمكن قياس زمن حدوثها .. والدرجة الرابعة تحدث اهتزازات تعادل سير سيارة لوري ثقيلة وتهتز السيارات المستقرة على الارض .. وفي الدرجة الخامسة من مقياس ميركالي يمكن الشعور بالهزة خارج المباني وتصطك الابواب وفي الدرجة السادسة : يشعر الجميع بها ويجرون خارج الابواب من الرعب وتسقط الصور من على الحوائط وينقلب الاثاث وتدق أجراس المدارس وتهتز الاشجار .. في الدرجة السابعة يصعب ان يحتفظ الانسان بتوازنه ويشعر بها سائقو السيارات اثناء تحركها ويتحطم الاثاث والمداخن فوق الاسطح وتتصدع المباني الضعيفة وتدق الاجراس الضخمة وتتحطم الجسور الاسمنتية الصغيرة .. أما في الدرجة الثامنة فتهدم المباني جزئيا ويصعب السيطرة على عجلات القيادة .. وفي الدرجة التاسعة تتدمر المنازل الضعيفة وتتحطم الانابيب تحت الارض ويسود الرعب العام وتقذف باطن الارض بما يشبه النافورة وفي الدرجة العاشرة تتحطم معظم الانشاءات حتى الكباري الخشبية الجيدة تتاثر وتتحطم الخزانات .. وفي الدرجة الحادية عشرة يضاف الى ذلك أن تلتوي خطوط السكك والحديدية بشدة .. وفي الدرجة الثانية عشرة والاخيرة يكون التدمير نهائيا وتتحرك الكتل الصخرية الضخمة

لا للتنبؤ

وعن امكانية التنبؤ بالزلازل خاصة بعد انشاء الشبكة القومية وتوفير الاجهزة والمعدات الحديثة يؤكد وزير البحث العلمي أن كل الخبراء يؤكدون انه حتى الآن يستحيل التنبؤ بموعد الزلزال فنحن نرحب به وعلى كل حال فانني اطمئن ابناء مصر ان التسجيلات الاحصائية تؤكد ان حدوث الزلازل في مصر نادرة ويكون على فترات متباعدة جدا وان المراصد تعمل بكفاءة عالية



المصدر : الجمهورية

للنشر والخدمات الصحفية والمعلومات — التاريخ : ٦ نوفمبر ١٩٩٢

خبراء اليابان اكدوا

مصر خارج حزام الزلازل العالمى

القشرة الأرضية بدأت تستقر .. والتوابع تزول

كتبت– بثينة عبدالحميد:

اكد خبراء الزلازل اليابانيون ان مصر خارج حزام الزلازل.. وان الزلزال الرئيسى الذى حدث يوم ١٢ اكتوبر الماضى اوشك على الخمود الاضمحلالى وان توابع هذا الزلزال فى طريقها للزوال .

اعلن ذلك الدكتور عادل عز وزير الدولة للبحث العلمى خلال لقائه امس مع وفد خبراء الزلازل اليابانى حيث عرضوا عليه التقرير الذى اعدوه عن الزلزال وتوابعه .

اكد الخبراء ان القشرة الارضية فى مركز الزلزال بدأت تستقر وان الفالق قد هبط الامر الذى يؤكد خمود الزلزال .

وقال الوزير ان تقرير الخبراء اوضح ان الزلزال الذى بدأ يوم ١٢ اكتوبر ومركزه شمال شرق جبل قطرانى على بعد ٢٥ كم من القاهرة خط

البقية ص ٤



عرض ٤٧,٢٩ دقيقة وخط طول ٢٥°٣١ دقيقة توقف تماما وان ما يحدث مجرد توابع تتراوح قوتها بين صغير جدا ومتوسط. ولكن لاتصل لقوة الزلزال الاصلى .

وقال ان الرسم البيانى لتسجيلات التوابع كل ٦ ساعات تؤكد انها فى طريقها للزوال، وليس هناك ادنى احتمال لتحرك هذه التوابع من مكانها وحدوث زلزال كبير منها .

واوضح الوزير ان تقرير الخبراء أوضح ان الزلزال درجته تصنف على انها متوسطة أو ضعيفة ولكن التأثير الذى حدث علي المبانى والمنشآت سببه اقتراب مركز الزلزال من العمران بالاضافة إلى انتهاء العمر الافتراضى لبعض الإنشاءات .

وقال ان الخبراء اكدوا فى تقريرهم انه ليس هناك ما يدل أو يشير الى دخول مصر فى حزام الزلزال العالمى

وان هذا يظهر من خلال دراسة واقع تاريخ الزلزال لمصر .

وان التقرير لايوضح مكان التنبؤ بحدوث زلزال اخر فى مصر، ولكن يمكن بالدراسات الجيولوجية لبعض المناطق التوقع بنشاط زلزالى .

وقال ان الخبراء اشادوا بعلماء رصد حلوان واجهزته وحركة بياناته ومطابقتها لما يمكن حدوثه فى كل هذه الانواع من الزلزال .

واكدوا على ضرورة التعاون مع الخبراء المصريين فى إقامة الشبكة القومية للزلزال .

وكان الوفد اليابانى قد قدم للوزارة اجهزة متخصصة فى رصد الزلازل مقدمة من وكالة التعاون الدولى اليابانية قيمتها ١٠٠ ألف جنيه طبقا لاتفاقية التعاون الفنى بين مصر واليابان .

واقترح الوزير انشاء صندوق عالمى للتأمين ضد الكوارث يمول من حصيلة اشتراكات الدول وناشد د.بطرس غالى الامين العام للامم المتحدة تبنى هذه الفكرة .

كما ابدى الوزير استعداده لتقديم دراسات الجدوى الخاصة بهذا الاقتراح .

وناشد الوزير د.عصمت عبدالمجيد الامين العام للجامعة العربية بتولى فكرة انشاء صندوق عربى للتأمين ضد الكوارث يمول من الدول العربية وقال ان هذا الصندوق مجرد تنظيم للمعونات العينية والنقدية التى تمنح بشكل تلقائى للدول التى تقع بها هذه الكوارث .

وكان الوزير قد اوضح بعد الاجتماع مع الخبراء انه وان كان ليس عالما أو خبيرا فى الزلازل وانه استاذ للرياضيات والتأمين ومشرفا على قسم الرياضة والتأمين باكاديمية السادات الا أن من طبيعة تخصصى التأمين ضد الكوارث ومن هنا فان التأمين ضد الكوارث الطبيعية هو من إختصاصه وليس هناك خطر غير قابل للتأمين .



المصدر : أخر ساعة

للنشر والخدمات الصحفية والمعلومات التاريخ : ١٨ نوفمبر ١٩٩٢

رسالة نيويورك • ثناء يوسف

حوار مع فاروق الباز

حول الزلزال

البحر الأحمر مصدر للزلازل ولا خوف على السد العالى

● على الرغم من مرور الوقت تبقى الأسئلة عن الزلزال : أسبابه واحتمالات تكراره وسبل الاستعداد له ؟

وحملت الأسئلة إلى عالم مصرى يعتبر على المستوى العالمى مرجعا فى علوم الجيولوجيا وتحليل السطح .

واتصلت بالدكتور فاروق الباز مدير مركز ابحاث الفضاء بجامعة بوسطن .. والدكتور فاروق الباز حاصل على العديد من شهادات التقدير والاستحقاق على المستوى العالمى . وقد كان من بين المجموعة التى اختارت موقع هبوط بعثة ابوللو على القمر ، إلى جانب انه يرأس تدريب رواد الفضاء فى الجيولوجيا للبعثات الأمريكية إلى القمر .. وهو بدون مبالغة مصرى تفخر به الأوساط العلمية الأمريكية .

وعندما اتصلت بالدكتور فاروق الباز فى جامعة بوسطن بدأ حديثنا بالسؤال التقليدى عن الفكرة السائدة بان مصر بعيدة عن حزام الزلازل .

وقال الدكتور الباز : « ان هناك ضرورة اولية لتغيير الفكر القائل بان مصر بعيدة عن حزام الزلازل وذلك لأن هناك شقا فى البحر الأحمر يفصل افريقيا عن الجزيرة العربية وتحدث عليه حركة تسبب الزلازل .. ولكن هذا الشق يبعد عن القاهرة حوالى ٤٠٠ كيلومتر وبالتالى فان الهزات التى تشعر بها المدن بسيطة جدا وغالبا ما يكون هذا فى مدن الوجه القبلى !

ومن أسباب الزلازل فى مصر المنطقة الموجودة خلف السد العالى حول بحيرة ناصر مثل الزلزال الذى حدث فى عام ١٩٨١ ويحدث هذا نتيجة ثقل مياه البحيرة على الصخور الموجودة فى جوف الأرض وتسربها فى الشقوق الموجودة فى الصخور مما يؤدى إلى تحركها وحدوث الزلزال .. ومثل هذه الزلازل اقل شدة من تلك التى تحدث حول البحر الأحمر .

واستطرد الدكتور فاروق الباز يقول : لقد حدث هناك فى البحر الأحمر فى عام ١٩٦٩ زلزال اشد من زلزال القاهرة الأخير وقد احدث شقا كبيرا فى جزيرة شدوان ولكن القاهرة لم تشعر به لبعده عنها .

وبالتالى فمصر دولة تتعرض لزلازل قليلة ولكنها ليست دولة لا تحدث بها زلازل .

ويقول الدكتور فاروق الباز : لقد تأثر اهالى القاهرة بصورة مباشرة اثناء الزلزال الأخير لسببين : اولهما ان القاهرة كانت مركزا للزلزال والثانى ان هناك كثافة سكانية فى العاصمة وبالتالى فان الخسائر تكون اوضح .

وقلت : لقد ذكرتم ان مياه بحيرة السد العالى من اسباب حدوث الزلزال فهل يعنى ذلك ان السد العالى جاء لنا بالزلزال ؟

ويقول الدكتور الباز : لا .. ولكن وجود البحيرة يحدث زلازل وهناك اصطلاح شائع فى الجيولوجيا يقول :

Form A Lake You get An earthquake اى اصنع بحيرة تصنع زلزالا !

وسالت : هل يمكن ان تؤثر مثل هذه الزلازل على جسم السد ؟

وبدون تردد يقول الدكتور فاروق الباز : اطلاقا .. وذلك لسببين :

أولا : جميع الهزات بسيطة للغاية .

ثانيا : ان السد العالى مبنى باسلوب مختلف عن سد أسوان فهو ليس مجرد حائط من الاسمنت .. بل هو مبنى من كتل ضخمة من الحجارة حولها اتربة وتشكل اساس السد العالى وبالتالى فعند حدوث هزات تتحرك الحجارة وسط الاتربة ولا تؤثر على جسم السد نفسه .. فهى مثل الطبالى التى يتم بناء العمارات الحديثة عليها فى المناطق المعرضة للزلازل .. وليس هنك ما يدعو إلى القلق بشأن بناء السد العالى !

التنبؤ بحدوث الزلزال

وعندما سالت الدكتور الباز عن رايه فيما يتردد حول التنبؤ بالزلازل ؟

قال : ان محاولات التنبؤ بالزلازل تتم اما عن طريق اللجوء إلى الاجهزة الحديثة وهو ما يحدث فى الولايات المتحدة او عن طريق التعرف على تصرفات الطيور والحيوانات قبل وقوع الزلازل وهو ما يجرى فى الصين .. فعلى الرغم من لجوء الصين إلى قياس الضغط الجوى وغيره من العوامل فقد اتضح لهم ان الطيور والحيوانات تهجر المناطق التى تقع فيها الزلازل قبل حدوثها بايام .. وذلك نتيجة لتغير الضغط الجوى .

واما عن استخدام الاجهزة الحديثة فإن هذا يتم على الشقوق والفوالق المعروفة التى يحدث فيها تحركات حيث يتم وضع اجهزة وحفر ابار لاخذ عينات من الصخور لقياس الضغط على بعض المعادن الموجودة فى مكونات هذه الصخور .. وهناك بعض انواع المعادن توضح كمية الضغط الواقع على الصخور ومتابعة تغيير الضغط وسيلة للاستدلال على احتمال حدوث زلزال وان كان موعده أمرا لا يمكن تحديده .

ويقول الدكتور الباز : ان القياس يحدث غالبا على شقوق معروفة ولكن زلزال القاهرة لم يحدث فى فالق او شق تجرى متابعته إذ إن اخر زلزال حدث فوق هذا الشق كان فى عام ١٨٤٧ .. وبالتالى فهناك ضرورة لتوافر اجهزة علمية حديثة فى كافة المناطق والشقوق النشطة والخاملة وان يكون القياس عملية منتظمة ودقيقة .. ويؤكد الدكتور الباز : ان رفع الاجهزة بعد القياس امر غير منطقى وهناك ضرورة لتوفير شبكة كاملة من اجهزة القياس والمجسات العلمية .

هزة الزلزال عميقة

وسالت : هل قامت الجهات العلمية مثل وكالة الفضاء او الجهات المعنية بالاستشعار عن بعد بدراسة عقب زلزال القاهرة لبحث اثر هذا الزلزال على تكوين القشرة الارضية فى مصر وهل حدث تغيير او شق جديد ؟

ويقول الدكتور الباز : ان هذا سؤال هام .. حيث اجمع العلماء على ان الهزة الاخيرة كانت هزة عميقة ولابد ان تحدث تغييرا .. وقد اختلفت الاراء حول العمق الذى حدثت عنده هذه الهزة وذلك لعدم وجود اجهزة قياس دقيقة اثناء الزلزال .. والتغيير فى باطن الارض يحدث شقوقا على

السطح .

وقلت : فيما يتعلق بالاغاثة الانسانية هل هناك ما يجب اتباعه كوسيلة وقائية او انذار لمساعدة الشعب على مواجهة مثل هذه الكوارث ؟

ويقول الدكتور الباز : المشكلة بالنسبة لمصر هو اننا دولة والحمد لله لا تحدث بها كوارث طبيعية كثيرة وبالتالى فان الاستعداد لمثل هذه الكوارث غير وارد بخلاف الدول التى ترصد جزءا من ميزانيها لمواجهة الكوارث مثل الاعاصير والفيضانات والزلازل .. وبالتالى فان لديها برامج محددة .. ونظرا لان مصر بلد ذو مناخ مستقر فانها لم تكن بحاجة لهذه البرامج التى تتطلب تدريبا مستمرا وصيانة .

ولكن هناك حل بسيط وهو تدريب الناس على كيفية الخروج من المنازل فى حالة حدوث حريق .. والتدريب يعنى اعطاء توجيهات ثم اطلاق صفارة انذار لتنفيذ التوجيهات وتعليم الناس تنفيذ التوجيهات اهم وسيلة لتخفيض الاصابات اثناء الكوارث .

ويستطرد الدكتور فاروق الباز قائلا : ان محاولة القاء المسئولية على الجهات الرسمية امر غير مقبول إذ ان مواجهة الكوارث امر تقف امامه الاجهزة احيانا عاجزة عن مواجهته إذ ان احتواء اثار الكوارث الطبيعية يفوق التكنولوجيا .. والطبيعة اقوى من البشر ولكن سرعة المواجهة تتطلب تدريب الشعب .



للنشر والخدمات الصحفية والمعلومات

المصدر : أخر ساعة

التاريخ : ١٨ نوفمبر ١٩٩٢

على مسئولية « أوكادا » رئيس خبراء الزلازل اليابانيين

نعم .. مصر دخلت حزام الزلازل

لكنها لن تمر بزلزال كبير قبل خمسين عاما

● التوابع تستمر عامين ولم نحدد نقطة انطلاق زلزال الاثنين

● حديث أجرته : إيمان أنور

هل دخلت مصر حزام الزلازل ؟

هل تمر بزلزال كبير خلال الايام القادمة ؟

هل ما يحدث الآن .. مجرد توابع صغيرة .. أم مقدمات لزلزال آخر اكثر قوة ؟

إلى متى تستمر هذه التوابع .. واين .. وإلى اى درجة من مقياس ريختر ؟

هذه التساؤلات جميعا تبحث عن إجابة منذ حدوث كارثة زلزال يوم الاثنين ١٢ اكتوبر الماضى .

اجرت « آخر ساعة » مواجهة علمية مع خبير الزلازل العالمى البروفيسير تسونيو اوكادا الأستاذ بمعهد البحوث العلمية بجامعة طوكيو ورئيس بعثة الخبراء اليابانيين الذين يقومون بإجراء دراسات وبحوث حول زلزال مصر !

إن البروفيسير اوكادا يؤكد حقيقة هامة ان مصر دخلت فى نطاق حزام الزلازل غير انه استبعد ان تمر القاهرة بزلزال كبير قبل ٥٠ عاما .. واشار إلى ان التوابع الصغيرة من الزلازل التى تحدث الآن لن تصل إلى قوة الزلزال الاصلى وقد تستمر لمدة ما يقرب من عامين موضحا انه لا داعى للتخوف من هذه التوابع ونفى وجود غازات تتفجر فى منطقة جبل قطرانى وسخر من هذه الخيالات مؤكدا ان مصر ليست منطقة براكين .

واوضح الخبير العالمى ان تقريرا سترفعه اللجنة إلى الحكومة المصرية يتضمن كيفية البناء فى المرحلة القادمة وإدخال تكنولوجيا الزلازل ومنه إدارة آثار الزلازل .

بدأ البروفسير اوكادا الحوار موضحا الدراسات التى اجرتها البعثة اليابانية فى القاهرة فقال :

زرنا المناطق التى تضررت بالزلزال مثل المناطق الاسلامية والاحياء الفقيرة وايضا هليوبوليس وبعض المدن فى الجنوب مثل العياط واسوان . ونحن لا نزال ندرس حتى هذه اللحظة لتحديد وتقرير مكان نقطة انطلاق الزلزال فنحن نعرف المنطقة ولكننا لا نعرف نقطة انطلاق الزلزال بالتحديد .. واننا بصدد الاعداد للتقرير الذى سنقدمه للحكومة المصرية .. بصراحة نحن ٩ افراد ولكل منا رأى .. ولكن رأيى انا الشخصى من خلال خبرتى فى هذا المجال فيمكننى ان اقول إنه لن يحدث فى القاهرة زلزال قوى فى الوقت الحالى .. مثلا إذا ما قارنا ذلك بما يحدث فى اليابان من زلازل .

● ماذا تعنى كلمة « قوى » اريد تفسيرا ؟

— اولا ان أقوى درجة للزلازل بمقياس ريختر هى ٨ فنحن لم نعرف على مر التاريخ درجة ٩ من مقياس ريختر ولم تسجل لدينا ولكن من المعروف ان الزلزال القوى يبدأ من ٨ إلى ٨,٩ بمقياس ريختر .. وعندما اقول زلزال قوى يعنى انه ٨ بمقياس ريختر وهو الزلزال المدمر .

توابع صغيرة فقط

● هل ما يحدث الآن فى مصر هو مجرد توابع صغيرة للزلزال الرئيسى ام أنها مقدمات لزلزال اخر كبير اكثر قوة ؟

— لا اعتقد انها مقدمات لزلزال كبير فهى توابع طبيعية وتظل صغيرة .. وعادة بعد الصدمة الكبيرة والهزة العنيفة يعقب ذلك هزات صغيرة متفرقة وهى لا يمكن ابدا ان تكون اقوى من الهزة الرئيسية .

● كم يبلغ عدد هذه الهزات الصغيرة كما تتوقعون ؟

— هذا سؤال تصعب الاجابة عليه .. ولكنى استطيع ان اقول .. انه منذ مرور الزلزال الرئيسى فى ١٢ اكتوبر الماضى وحتى الآن حدث عدد هائل من الزلازل الصغيرة التابعة .. شعرنا ببعض منها ولم نشعر بالبعض الاخر فمثلا فى أعقاب الزلزال مباشرة كانت مصر تمر بما يقرب من عشرة زلازل يوميا ولكنها غير محسوسة ثم اخذ هذا العدد فى الانخفاض تدريجيا إلى ان وصل اليوم مثلا إلى زلزال واحد صغير كل اربعة او خمسة ايام .. وهكذا بمرور الوقت تقل اعداد الزلازل التابعة للزلزال الكبير .. فمنذ ان وصلت القاهرة فى اوائل نوفمبر الحالى وحتى اليوم لم يحدث سوى اربعة زلازل صغيرة .. وهذه هى النظرية الطبيعية لقانون الزلازل .. صدمة كبرى يعقبها عدد كبير من التوابع الصغيرة التى تنخفض تدريجيا بمرور الزمن .

على مدى عامين

● ولكن إلى متى تستمر هذه التوابع الصغيرة ؟

— لا يمكننى ان احدد بالضبط إلى متى تستمر هذه التوابع الصغيرة .. ولكنى اعتقد انها ستستمر لعدة شهور .

● عدة شهور .. أم عدة سنوات ؟



— إنها النظرية الطبيعية جداً للزلازل كما قلت لك .. ولا مخاوف من هذه التوابع الصغيرة فهي تبقى ابدا ادنى من الزلزال الرئيسى الكبير .. ولكن يمكن أن اقول ان هذه التوابع الصغيرة قد تستمر ما يقرب من العامين .

● هل معنى ذلك .. انه قبل حدوث هذا الزلزال الرئيسى وقع عدد من الزلازل الصغيرة التى مهدت لحدوث هذا الزلزال ؟

— هذا سؤال ممتاز .. فهناك نوعان من الزلازل .. النوع الاول هو الذى يسبق حدوثه عدد من الزلازل الصغيرة التى تنبىء عن حدوث زلزال كبير ونوع آخر لا يسبقه اى نوع من التمهيد وهذا النوع الاخير هو الذى حدث فى مصر .

لا يمكن التنبؤ

● هل يمكن التنبؤ بوقوع زلزال ؟

— إنه حتى هذه اللحظة لا يمكننا معرفة متى سيحدث زلزال !! .. ففى البحث العلمى للزلازل هناك ثلاثة اسئلة رئيسية يجب ان تطرح هى : اين ؟ وباى درجة من القوة ؟ ومتى ؟ واصعب سؤال حتى الآن هو تحديد زمان اى زلزال .. ففى اليابان مثلا انتظرنا وقوع زلزال منذ اكثر من ١٤ عاما .. وحتى الآن لم يقع هذا الزلزال .. ومازلنا فى انتظاره .

● يقول البعض إن منطقة جبل قطرانى تتفجر فيها بعض الغازات والدخان مما ينم عن حدوث بركان فى المستقبل ؟

— (ضحك البروفيسير اوكادا قائلا) من قال هذه المقولة .. إنها غير منطقية على الاطلاق .. وغير صحيحة .. فهذه المنطقة ليست مصدرا ولا منبعا للبراكين .. فالقاهرة ليست منطقة براكين .. وهذا هو ما درسناه فى الكتب العلمية والجيولوجية التى تحدد مناطق وقوع البراكين فى العالم !

أسباب الزلزال

● هل يمكننا معرفة الأسباب العلمية لوقوع زلزال ١٢ اكتوبر الماضى ؟

— إنها مسالة علمية بحتة .. فإن سطح الكرة الارضية يتحرك بصفة دائمة كل يوم ولكنه يتحرك ببطء شديد لا يتجاوز السنتيمترات القليلة كل عام من ٢ إلى ٣ سنتيمترات .. ولكن هذا السطح يضم مجموعة من الأطباق المتفرقة او الصفائح التى تتحرك ويدفع بعضها البعض الآخر وعندما يحدث نوع من التقارب بين هذه الأطباق تتولد طاقة تؤدى إلى حدوث زلزال ولذلك يمكن للزلزال ان يحدث فى اى منطقة من العالم ولكن ايضا هناك مناطق يمكننا أن نقول عنها انها اكثر تهديدا بوقوع زلازل كاليابان لانها تقترب من الطبق الباسيفيكى والطبق الفلبينى والطبق الآسيوى بالاضافة إلى انها تقع على حدود هذه الطبق الاخير .. اما القاهرة فهى ليست مهددة بحدوث زلازل كبرى لانها ليست على حدود الطبق الافريقى .

● ما هى الدول التى تقع على حدود الطبق الافريقى ؟

— البحر المتوسط يقع على حدود الطبق الافريقى وهو الاكثر قربا للطبق الاوربى لذلك فيمكن القول مثلا ان الاسكندرية يمكن ان تكون اكثر تهديدا من القاهرة بوقوع زلازل .

مصر فى حزام الزلازل

● هل دخلت مصر فى نطاق حزام الزلازل اليوم ؟

— نعم .. ولكنها ليست زلازل قوية وإنما فى حدود الزلزال الرئيسى الذى مر الشهر الماضى وطبقا لدراستى لا اعتقد ان مصر ستمر بزلزال كبير قبل ٥٠ او مائة عام .. لذلك فإننا نكتب تقريرا بالنصائح الخاصة للتحضير والاستعداد لحدوث زلزال .. هذا التقرير سيتناول كيفية البناء فى المرحلة القادمة والخصائص التى يجب ان تتسم بها هذه المبانى كما اننا سنرسل فرقا من التكنولوجيا اليابانية لمساعدة مصر فى ترميم المبانى التى اضيرت بالزلزال .

رئيس بحوث المواد النووية :

لسنا بعيدين عن حزام الزلازل !

● بحيرة قارون ليست من اسباب الزلازل الاخيرة فهى بحيرة موجودة ومستقرة منذ ١١ الف سنة ، فتاثيرها على القشرة الارضية ، ثابت ومستقر بفعل طول الزمن ، وهو امر مختلف عن بحيرة ناصر ، التى تسببت فى زلزال عام ١٩٨١ ، لانه قد تم ملء البحيرة بالمياه فى عشر سنوات ، ثم جاءت مشكلة الفيضانات القليلة ، فتم تفريغ البحيرة فى العشر سنوات التالية ، وهى فترة غير كافية لاستقرار الارض ، بعد تخزين حمل مياه ضخم فى المنطقة ، وهو ما اثار شرخ كلابشة ، وهو امر كما قلت مختلف عن واقع بحيرة قارون .. التى ثبت جيولوجيا عدم تاثير اى منهما على الزلازل الاخيرة .

صرح بذلك د. عبدالله عبدالحليم رئيس قطاع البحوث والتدريب بهيئة المواد النووية ، وهى الهيئة المسئولة عن البحث عن المواد النووية فى مصر ، وقامت بدراسة منطقة جبل قطرانى ، كمنطقة احتمالات ، اثبتت عدم اقتصادية وجود مواد نووية بها ، بعد دراسة جيولوجية مستفيضة .

واضاف ان منطقة بحيرة قارون بها صدوع قديمة من ١٥ إلى ٢٠ مليون سنة وبها بازلت قديم فى عمر ٢٥ مليون سنة ، فهى اصلا منطقة قديمة ومستقرة .. وما حدث فى جبل قطرانى ، ما هو إلا زلزال محلى ، ناتج من حركة طبقات الارض فى المنطقة ، لاننا فى مصر ، وإن كنا لسنا فى حزام الزلازل ، إلا اننا عمليا لسنا بعيدا عنها ، فهناك فالق البحر الاحمر الذى يفتح فى اتجاه شمال شرق ، فى اتجاه خليج العقبة والبحر الميت ، والذى ينتهى بعد ٢٠٠ مليون سنة بتحويل البحر الاحمر إلى محيط ، فقد كانت قارات العالم فى الزمن السحيق متصلة ، ثم اخذت فى الانفصال ، بفتح مناطق بحرية بينها ، مثل المحيط الاطلنطى الذى فتح فى ٢٠٠ مليون سنة ، ومازال مستمرا فى حركته للاتساع بسرعة منتظمة .

وهناك ايضا اتجاه قارة افريقيا ككل للشمال ، لتلتحم مع قارة اوروبا ، وهى الحركة المستمرة منذ زمن طويل ، تحول منها البحر الابيض المتوسط من محيط إلى بحر ، وفى سبيله مع الزمن إلى الانتهاء .

ومن هذا يتضح اننا لسنا بعيدا عن حركة الزلازل ، والتى تحدث فى مناطق انفصال الطبقات ، مختلفة فى ذلك عن مناطق التحام الطبقات التى يحدث عندها براكين ، كما هى المنطقة ما بين إيطاليا واليونان .

وجبل قطرانى ، عبارة عن طفلة ، مغطاة ببازلت اسود ، وهو السبب فى تسميته ، لان البازلت اسود كالقطران ، لكنه فى الاساس طفلة ، لهذا فسرعة موجاتها بطيئة ، تختلف عن سرعة الموجات فى الجرانيت والبازلت ، ولهذا فزلزال الطفلة يرج المنشآت التى عليها بشدة ، وهو ما يحدث فى القاهرة لانها مقامة على طمى النيل .

ويحدث الزلزال بنوعين من الاهتزازات ، إحداها راسية ، تحرك الاشياء لاعلى واسفل ، والاخرى افقية ، تحرك الاشياء ذات اليمين وذات اليسار ، ويحدث فى نوعين من الموجات إحداهما اسرع والثانية ابطا ، لهذا كلما بعدت منطقة التاثير عن مركز الزلزال ، تباعدت فترة وصول الهزة للمنطقة ، فيشعر الناس وكانهما هزتان منفصلتان ، فى حين انهما خرجا من زلزال واحد .

ولان القاهرة لاتبعد اكثر من ٥٠ كيلومترا من مركز الزلزال الاخير ، فقد شعر الناس بالهزتين متقاربتين ، فى حين تجدهما فى الاسكندرية مثلا ، على فترتين زمنيتين متباعدتين .

ولكن مصر ، موجودة على مناطق مستقرة ، لهذا لا تحدث الهزات بها باستمرار فهى هزات محلية ، ممكن ان يكون وراءها إسباب كثيرة ، منها كما قلنا عدم بعدنا عن حركة الزلازل فى المناطق المحيطة ، ناهيك عن بعض التاثيرات المختلفة فى خلخلة الاحمال فى مصر وحول القاهرة ، منها مخزون مياه بحيرة ناصر ، كحمل جديد فى الجنوب ، وسحب مياه الخزان الجوفى للوادى الجديد الذى يفرغ

الخزانات الجوفية بسرعة ، فتتحرك الطبقات لتستقر ، وكذلك إقامة العديد من المدن الجديدة حول القاهرة ، وهو يمثل احملا جديدة على الطبقات ، وايضا سحب صخور من جبل المقطم ، لاقامة مبانى بها فى القاهرة ، مما يخفف مناطق سابقة ، ويضع حملا على مناطق جديدة .

ويلفت د. عبد الله النظر إلى حقيقة تحدث عند الكيلو ٦٠ من طريق قنا ـ سفاجا ، حيث يحدث بها شرخ مفتوح بعرض الطريق ، منذ عامين ، مما يكسر الاسفلت ، ولم يلفت ذلك نظر اى أحد بالدراسة ، ولا يحدث إلا ردم هذا الشرخ وإعادة رصف الطريق من جديد ، دون التنبه لهذه الظاهرة الجيولوجية ، التى قد توضح حركة بعض طبقات ارض الصحراء الشرقية .

وبكل المقاييس فإن زلزال مصر الاخير ، زلزال متوسط ، والمفروض ان لا يكون له تاثير على المبانى إلا فى البياض الخارجى ، لكن ما حدث هو انهيار لمنازل عمرها الافتراضى انقضى منذ زمن طويل ، ولم يكن الزلزال إلا سببا بسيطا لحدوث كارثة انهيارها الكبير .

وبشكل عام فإن للزلزال ثلاث مراحل ، أولها هى المقدمات وهى عبارة عن هزات بسيطة متتالية ، لا يشعر بها الناس ، ولكن تسجلها أجهزة الرصد الحساسة ، ثم الزلزال الرئيسى ، اما المرحلة الثالثة فهى التوابع التى نمر بها هذه الايام وتستمر عدة اسابيع ، والحمد لله انها تاتى فى زمن متقارب مما يعنى ان الارض تتخلص من طاقتها اولا باول ، فتحدث هزات بسيطة .

وقد اثبتت الشواهد العملية ، ان التنبؤ بالزلزال مازال شيئا صعبا ، ولو كان افلح مرة او مرتين فى الصين او امريكا ، فهو قد فشل فى كثير من الدول ، رغم موضة التنبؤات التى انتشرت فى السبعينات فمازال علم الزلازل ، يكون من الشواهد والمتابعات ، وهناك مركز عالمى فى الولايات المتحدة الامريكية ، لقياس ومراقبة الزلازل فى العالم ، يقوم برصد شواهد كل المحطات العالمية ، ويسجلها على كمبيوتر ، وينفذ كارت خاص بكل زلزال ، ولم يصدر هنا الكارت حتى الآن ، عن زلزال مصر ، لان توابعه لم تتوقف بعد .



المصدر : الأخبار

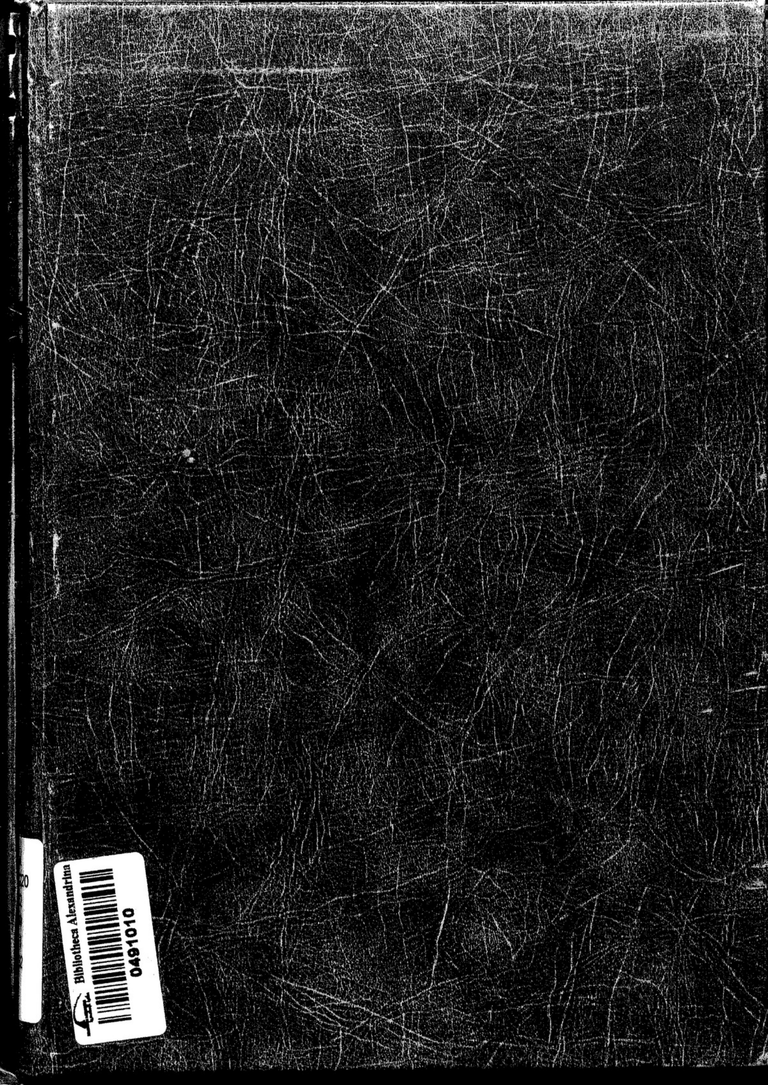
للنشر والخدمات الصحفية والمعلومات التاريخ : ٢٠ نوفمبر ١٩٩٢

فاروق الباز: تقرير اليابانيين غير علمى مصر لم تدخل حزام الزلازل

كتب عبدالرزاق مكادى :

اكد الدكتور فاروق الباز عالم الفضاء المصرى ومدير مركز الاستشعار عن بعد بجامعة بوسطن الامريكية ان مصر لم تدخل فى دائرة المناطق المعرضة للزلازل اوحتى معرضة للدخول فيه . وقال ان التقرير الذى اعده الوفد اليابانى الذى زار مصر مؤخرا والذى اشار فيه الى ان مصر قد دخلت فى مناطق احزمة الزلازل غير صحيح ولا يستند الى اى سند علمى على الاطلاق .

واكد الدكتور الباز : ان مناطق احزمة الزلازل فى العالم ثابتة ومعروفة ولم تتغير منذ اكثر من ٢٥٠ مليون سنة وان قارة افريقيا تتعرض للزلازل قبل ان يعرف اليابانيون ما هى الزلازل وقبل ان تنشأ جزرهم ولكن الزلازل فى افريقيا قليلة وشدتها ضعيفة وتحدث على فترات متباعدة .


Bibliotheca Alexandrina
0491010